Archit. 30/1

Die

Baukunst

nach den

Grundsätzen der Alten

von

A. Hirt,

königlich preufsischem Hofrath, ordentlichem Mitgliede der königlichen Akademie der Wissenschaften, und Professor an den Akademieen der bildenden Künste und der Baukunst.

Mit 50 erläuternden Kupfertafeln.

— fungar vice cotis, acutum
Reddere quae ferrum valet, exsors ipsa secandi.
HORAT.

Berlin, 1809.
In der Realschulbuchhandlung.

1112

BIBLIOTHECA
CIVITATIS
BABENBERGENSIS.

STAATSBIBLIOTHEK
BAMBERG

Vorrede.

Über Entstehung und Zweck dieser Schrift habe ich mich bereits voriges Jahr durch eine Ankündigung erklärt, deren Inhalt ich daher hier im Wesentlichen wiederhole.

»Als ich mich vor 24 Jahren in der Hauptstadt der alten Welt niederliefs, und, aufgeregt durch die mannigfaltigen Denkmale alter und neuer Kunst, anfing, die Schriften früherer Architekten zu studiren, in der Absicht, daraus jene Kenntnisse und Grundsätze zu schöpfen, welche mir den Werth und das Schöne solcher Monumente enthüllen sollten; lernte ich gar bald einsehen, wie schwankend die Grundsätze einer Kunst noch sind, die das Nützliche und Schöne in gleich hohem Grade bezweckt. Ich forschte der Ursache nach, und ich fand, dafs sie in der Schwierigkeit der Kunst selbst liege. Die Betrachtung, dafs die Architektur, die wir betreiben, nicht unsere Erfindung, sondern als ein Erbgut von andern Völkern auf uns gekommen ist, überzeugte mich, dafs ich vor allem andern die Geschichte um Rath fragen müfste. Ich scheuete den weiten Umweg nicht. »Welche Völker trieben vor uns die Baukunst? wo finden wir ihre Wiege? wie war ihr allmähliges Fortschreiten? wann und wo der Zeitpunkt ihrer Vollendung? Wann und durch welche Ursachen ward ihre Ausartung, und endlich ihr Verfall herbeigeführt? Wie war ihr Zustand in den finstern Jahrhunderten des Mittelalters? Wann, durch welche Veranlassungen, und durch wen begann das Wiederaufleben der neuern Kunst? und wie ward sie seitdem bis auf unsere Tage betrieben?« Alle diese Fragen lagen vor mir da. Die

Architektur der Aegypter und anderer orientalischen Völker, der Phönizier, Israeliten, Babylonier und Perser; die Architektur der Griechen und Römer; die byzantinisch-italische, die arabische und gothische Bauart des Mittelalters; die Architektur der Neuern, wurden die Gegenstände meines Forschens. Ich reihete die Monumente dieser Völker vor mich hin; ich fixirte ihr Zeitalter; ich bemerkte die Übergänge von einem in das andere, das Entstehen, das Fortschreiten, die Reife, die Abnahme, den Verfall. So entstanden durch das Studium der Geschichte und der Monumente Ansichten und Einsichten in die Natur und das Wesen der Baukunst selbst. Kein Gegenstand, so groſs oder klein, so wichtig oder unbedeutend er auch scheinen mochte, blieb ungeprüft. So ergaben sich Regeln, Gesetze, Grundsätze; so entstand ein System, eine Theorie, ein Bau, --- oder wenn man es so nennen will, ein Ideal der Baukunst selbst.

Diese Baukunst ist zwar keine andere, als die griechisch-römische. Aber nicht, weil sie die griechisch-römische ist, geben wir sie als das Ideal der Baukunst; sondern weil diese begünstigten Völker alles erschöpften, was zur Vollkommenheit dieser Kunst gehört. Die Griechen und Römer trafen in Beziehung alles dessen, was das Wesen und das Ideal dieser Kunst ausmacht, jene glückliche Mittellinie und jene Gränzen,

quos ultra citraque nequit consistere rectum.

Auch haben seit dem Wiederaufleben der neuern Kunst in der Mitte des 15ten Jahrhunderts, durch Filippo Brunelleschi und Leon Battista Alberti alle neuern Völker der griechisch-römischen Architektur gehuldigt. Die Monumente waren ihr Vorbild, und Vitruv ihr Lehrer. Die trefflichsten Köpfe maſsen und verglichen zum Theil die Monumente, zum Theil kommentirten und übersetzten sie das Werk des letztern in alle lebenden Sprachen. Eine Menge der berühmtesten Neuern gaben darnach ihre eigenen Systeme; und wer baute, wollte seine Gebäude in griechisch-römischem Stile aufführen.

In diesem Streben der neuern Welt sind bereits viertehalb Jahrhunderte verflossen; und --- wer kann es leugnen? --- noch stehen wir nirgends an einer festen Begränzung; die Willkühr schaltet noch unbeschränkt in dem Gebiete dieser Kunst. Es fehlt zwar nicht an Kenntnissen aller Art; Stoff ist durch die Zeit hinreichend gesammelt: aber noch fehlt jener ordnende Geist, welcher der Entstehung, der Ursache und dem Gebrauch jeder Sache nachsinnt, der nach richtigen Zwecken wählt und das Schickliche überall zu ergreifen weiſs; kurz, es fehlt jener Geist, der das Ganze, und zwar in allen seinen gröſsern und kleinern Theilen, nach Regeln und Grundsätzen ordne, und

so

so dem Gebäude der Baukunst, welches die Alten aufführten, aber durch die Zeit wieder in ein Chaos verfallen ist, unter uns wieder eine feste Begründung und Base gebe.

Die Ursache, warum der Zustand der Baukunst bis jetzt unter den Neuern nicht anders sey, ist für den, der auf den Gang des architektonischen Studiums Achtung gegeben hat, nicht schwer zu ergründen. Alle jene trefflichen Köpfe des 15ten und 16ten Jahrhunderts, die Brunelleschi, Alberti, Bramante, Giocondo, Raphael, Peruzzi, S. Gallo, Buonarotti, Vignola, Serlio, Palladio u. s. w., welche die Baukunst der Alten wieder erweckten und sie in eine gesetzliche Form zu bringen trachteten, hatten nur römische Denkmäler vor ihren Augen; und zwar blieb dieses der Fall für alle neuern Baumeister bis nach der Mitte des 18ten Jahrhunderts. Erst seit kurzem haben wir die wichtigen griechischen Alterthümer, vorzüglich durch das Bemühen reisender Engländer, kennen gelernt; und erst seit kurzem besucht ein Theil der Reisenden, die nach Rom wallfahrten, auch die Alterthümer von Groſsgriechenland und Sizilien.

Wer weiſs und sieht aber nicht, daſs das Wesen der Architektur aus den römischen Denkmälern allein, wie wir sie in Rom und in dem übrigen Italien, in Illyrien und in dem mittäglichen Frankreich noch sehen, nicht zu erschöpfen ist? — und dann wie lange dauerte es nicht, bis man dahin kam, diese Monumente mit einiger Richtigkeit gemessen vor die Augen der Studirenden zu bringen. Wer möchte in dieser Hinsicht die Bemühungen eines Alberti, Serlio, Palladio und anderer verkennen? Indessen geschah es doch erst gegen das Ende des 17ten Jahrhunderts, daſs wir durch Desgodetz die genaueren Maaſse, und zwar nur von den vornehmsten Denkmälern in und um Rom erhielten. Andere empfingen wir erst in der neuesten Zeit.

Eine andere Quelle für unsere älteren Meister war das Werk Vitruv's, des einzigen alten Schriftstellers, der unter denen, welche Vorschriften der Architektur gaben, auf uns gekommen ist. Aber wie kam dieser Autor auf uns? Antwort: Fehlerhaft abgeschrieben, interpolirt und ganz ohne die dazu gehörigen Zeichnungen, die das Verstehen solcher Werke allein erleichtern und anschaulich machen. Dieses Werk war allerdings eine groſse Fundgrube; aber um daraus Vortheil zu schöpfen, muſste sie vorerst bearbeitet werden. Nur durch Vitruv war es möglich, die Monumente zu verstehen, und durch die Monumente die Schriften Vitruv's zu erläutern. An redlicher Bemühung ihn zu kommentiren, zu verbessern, mit erläuternden Rissen zu versehen und ihn in den eigenen Sprachen der neueren Völker lesbar zu machen, hat es von Cesariani

und Fra Giocondo an nie gefehlt. Viel ist für diesen Autor auch in der neuesten Zeit geschehen. Wer würde die Verdienste eines Galiani, Ortiz, W. Newton, Rode, um ihn verkennen? Aber manches bleibt noch zu thun übrig, um eine allseitige und richtige Ansicht dieses wichtigen Schriftstellers zu haben *).

Aber gesetzt auch, daſs wir so weit wären, daſs wir denselben im Wesentlichen verständen; so entsteht dann erst die Frage: Wer war Vitruv? in wie fern hat er den wahren Geist der Kunst selbst ergriffen? aus welchen Quellen schöpfte er? in wie fern verdienen seine Aussagen und Vorschriften unser Zutrauen und unsere Billigung? Worin sind seine Lehren vollständig, worin mangelhaft?

Diese Art Untersuchung und Kritik ist bis jetzt noch gar nicht geschehen; und doch ist sie erforderlich, wenn man nicht bloſs glauben, sondern eigenthümliche Einsicht in die Natur und das Wesen der Kunst erhalten soll.

Man sieht also, daſs bei dieser Lage und Mangelhaftigkeit der architektonischen Hülfsquellen in früherer Zeit, das ist, vor unserer neuesten Epoche, es auch für die fähigsten Köpfe unmöglich war, eine feste Theorie der Baukunst aufzustellen, und daſs dies erst in unsern Tagen durch die Bekanntmachung der griechischen Monumente und durch das erweiterte Studium des Vitruvischen Werkes möglich *gemacht worden ist.* Wenn ich daher zu thun wage, was keinem meiner Vorgänger gelingen konnte, nämlich ein System oder Lehrwerk der Baukunst auszuarbeiten; so geschieht es bloſs durch die Hülfsmittel und auf den Basen, die dem Kritiker unserer Tage zu Gebote stehen.

Dies sey genug, um anzudeuten, wie die Arbeit, wovon ich hier die Ankündigung gebe, entstand, und welche Gründe mich zur Übernahme derselben bestimmten; und ich glaube, für meine Leser über das allgemeine Bedürfniſs einer solchen Arbeit, und über die Wichtigkeit der Kunst, die sie betrifft, nichts weiter beifügen zu dürfen.

Meine Hauptabsicht war, ein kritisch-erläutertes System der Baukunst nach den Grundsätzen, wie theils die Schriften, theils die Denkmäler der Alten dieselben uns errathen lassen, aufzustellen. Ich wollte nicht nur dem Bedürfniſs des ausübenden Architekten, das ein jeder, der seine Kunst mit Liebe treibt, so sehr fühlen muſs, entgegenkommen, sondern auch dem angehenden Baumeister und dem Zöglinge der Architektur die mühevolle Bahn seines Studiums auf eine Weise zu erleichtern suchen, daſs er ohne weite und schwankende Umwege in den ächten Geist dieser Kunst eingeweiht werde. Nicht ein Buch für eine Bibliothek wollte

*) Eine wichtige Bearbeitung dieses Autors haben wir, seitdem dies geschrieben ist, von unserm gelehrten Philologen I. G. Schneider erhalten; von welcher nachher ein mehreres.

ich schreiben, sondern ein Handbuch, das ist: ein Buch, das nicht nur dem Zögling und Anfänger dienen soll, sondern das auch der ausübende Künstler fortdauernd zur Hand haben und um Rath fragen kann.

Für den Zimmermann, den Mauermeister und den Steinmetzen ist das Werk eigentlich nicht geschrieben, weil ich voraussetze, daſs in der Regel diese Gewerke nur nach Rissen, und unter der Leitung von Architekten arbeiten. Aber da es in unsern Tagen nur zu häufig geschieht, daſs dieselben bald einzelne Theile, bald auch ganze Baue ohne Beihülfe der Architekten führen; so glaube ich, daſs es auch für solche Meister, die ihr Geschäft mit mehr als dem gemeinen und gewöhnlichen Handwerkssinn betreiben wollen, ein unentbehrliches Handbuch seyn dürfte.

Auch den Freunden der Kunst und des Alterthums hoffe ich ein nicht unwillkommenes Werk in die Hand zu liefern; den erstern, in so fern sie sich eine richtige Ansicht und Beurtheilung architektonischer Entwürfe und Werke aneignen wollen; den andern, in so fern ihnen alles wichtig seyn muſs, was einen so wichtigen Gegenstand, wie die Architektur ist, nach ästhetischen und archäologischen Prinzipien behandelt. Man findet darin einen fortlaufenden kritischen Kommentar sowohl über Vitruv, als über die auf uns gekommenen, in der alten Welt zerstreuten Denkmäler. Doch weder die Schriften Vitruv's, noch die Denkmäler werden als Regeln, Lehren und Muster aufgestellt; alles dieses zusammen diente bloſs als Erkenntniſsquelle, um die richtige Ansicht der Architektur an sich daraus zu schöpfen. Der Verfasser ging hiebei sehr vorurtheilsfrei zu Werke, und er nahm keinen Anstand, zu tadeln und zu verwerfen, was ihm mit der architektonischen Vernunft nicht in Übereinstimmung zu stehn schien. Auch würde er ohne Anstand den Bauarten anderer Völker des Mittelalters oder der neuern Zeit gehuldigt haben, wenn er sich überzeugt hätte, daſs sie irgend etwas Neues erfunden, oder sonst etwas mit mehr Überlegung und Verstand benutzt hätten, als Griechen und Römer thaten. Ein solcher Fall findet sich freilich in unserm ganzen Werke nicht; denn wir sind im Wesentlichen auf nichts gestoſsen, was die Griechen und Römer nicht bereits gekannt, und wovon sie nicht einen zweckmäſsigern Gebrauch gemacht hätten, als die Völker, welche vor und nach ihnen bauten.

Wir wiederholen daher noch einmal, daſs wir »die Baukunst nach den Grundsätzen der Alten« nicht bloſs historisch darlegen, sondern daſs das Geschichtliche uns nur als Grundlage und Erkenntniſsquelle gedient hat, um daraus die architektonischen Grundsätze zu entwickeln. Nach unserer Überzeugung läſst sich bloſs aus der Geschichte ein System der Baukunst aufstellen, welches dem Ideal dieser Kunst entspricht.«

Zutrauensvoll lege ich nun hiemit den Lesern die Arbeit selbst vor. Sie mögen sehen und beurtheilen, in wie fern ich der Absicht, die ich dabei hatte, Genüge geleistet habe. Wenn die Liebe zur Sache und die daraus entspringende Beharrlichkeit, mit der ich meinen Zweck verfolgte, — wenn die Wichtigkeit des Stoffes und die neuen Ansichten in dessen Behandlung die Güte einer Arbeit verbürgten; so dürfte ich ohne Scheu auftreten und glauben, das Studium einer grofsen und wichtigen Kunst wieder in jene freie Ansicht gebracht zu haben, welche ihr bleibende Prinzipien zusichert, — in jene Ansicht, welche man in den besten Zeiten des griechischen und römischen Alterthums von ihr hatte. Aber von der Absicht zur Wirklichkeit ist der Schritt grofs: und ich habe die Schwierigkeit des Unternehmens und das Verhältnifs meiner Kräfte hiezu nie verkannt. Die Arbeit hätte jene grofsen Geistesgaben, jene Feinheit, Schärfe und Tiefe erfordert, welche wir in den Brunelleschi und Fra Giocondo, in den Raphael und Palladio bewundern. Doch auch das Talent thut nicht alles: die Hülfsmittel, die Zeit und vielleicht auch das Glück, in keiner Kunstschule des Zeitalters erzogen zu seyn, vermögen bei einem solchen Unternehmen sehr viel. Denn eine wesentliche Bedingung dabei scheint zu seyn die Bewahrung jenes vorurtheilsfreien Blickes, der keiner bestimmten Praktik und keinem System huldigt, sondern die Bauarten aller Völker und aller Zeiten mit gleich freier Ansicht würdigt.

Allein ein anderes ist es, eine Kunst — soll ich sagen, aus ihrem dumpfen und beschränkten, oder aus ihrem unsteten und gesetzlosen Zustande zu retten, und ihrer Kritik einen höhern und freiern Standpunkt anzuweisen; und ein anderes, eine solche Arbeit wirklich in allen ihren Theilen gehörig zu erforschen, zu begränzen und zu vollenden. Hiezu gehört ein Scharfsinn und eine Mannichfaltigkeit von Kenntnissen, welche ich zu besitzen nicht wähne, und welche überhaupt nur selten jemand zu Theil werden. So wie die Kunst zu bauen sich nur allmählig entwickelte, und erst durch eine lange Folge trefflicher Männer zu ihrer Vollkommenheit gebracht werden konnte; eben so scheint es, dafs die Vereinigung der Grundsätze und Regeln dieser Kunst zu einem vollständigen, und in sich gerundeten Ganzen nicht das Werk eines Einzelnen seyn könne. Je mehr also der Verfasser durch den Umfang seines Unternehmens berechtigt ist, Anspruch auf die Nachsicht seiner Leser zu machen, desto dreister darf er sie auffordern, ihn nicht nur über seine Irrthümer zu belehren, sondern auch das Ihrige zur nähern Begründung und Befestigung einer Kunst beizutragen, die einen so hohen Standpunkt unter den menschlichen Kenntnissen, und einen so entschiedenen Einflufs auf eine Menge von ihr abhangen-

hangender Künste behauptet. Der Verfasser hat daher keinesweges die Anmaſsung die Kritik zu entwaffnen, sondern sie vielmehr zu erregen. Nur halte man sie nicht für leicht. Man unterscheide den Verfasser von der Sache. Jener mag sich leicht da und dort eines zu rügenden Versehens, eines Irrthums, einer Unwissenheit schuldig machen; aber durch solche Rügen ist die Sache selbst noch nicht besser begründet, noch in keine lichtvollere Darstellung gebracht, noch ist die Base, worauf eine Ansicht, eine gegebene Vorschrift beruhet, nicht erschüttert. Überhaupt ist kaum eine andere Wissenschaft, welche so viele Nüchternheit in den Gründen, so viele Feinheit im Wahrnehmen und Vergleichen, und so mannichfaltige sachliche und geschichtliche Kenntnisse voraussetzte, als eine Kunsttheorie, besonders eine architektonische. Viel kann durch Vernunftgründe, viel aber auch nur durch ein gebildetes Gefühl zur Ansicht und zum Endurtheil gebracht werden.

Übrigens sind wir der Meinung, daſs eine Theorie der Baukunst nach den Grundsätzen der Alten nicht nur möglich sey, sondern vielmehr, daſs sie vollständiger gegeben werden könne, als im Alterthume selbst. Denn so viel auch die Zeit zerstört hat, so sind doch noch Denkmäler aus jeder Epoche der Kunst übrig geblieben, und Vitruv, so mangelhaft sein Werk in mancher Rücksicht auch ist, ersetzet uns doch gewissermaſsen den Verlust der frühern Schriften über architektonische Gegenstände; denn wir lernen von ihm selbst, daſs er hievon nichts unbenutzt lieſs, und also seine Schriften gleichsam als ein Resultat jener frühern anzusehen sind. Dazu kommen, nebst den vielen noch vorhandenen, erst nach Vitruv bis zum gänzlichen Verfall der Kunst errichteten Denkmälern, die vielen Monumente des Mittelalters und dann die der Neuern seit dem Wiederaufleben der Künste. Vieles hievon hat zwar für die nähere Aufklärung der Kunstprinzipien nur einen negativen Werth. Aber der vergleichende Verstand weiſs auch das Ausgeartete und Schlechte, so wie die rohen Anfänge einer Kunst, für seinen Zweck zu benutzen; und nicht selten erscheint das Rechte und Vollkommene erst durch den Gegensatz in seinem vollen Lichte. Wir sind also an Erkenntniſsquellen wirklich reicher, als das Alterthum, und es kommt bloſs auf den Scharfsinn des ordnenden Geistes an, der alles dies zweckmäſsig benutzt, um die Theorie der Baukunst nicht nur folgereicher, sondern auch vollständiger, als die Alten sie hatten, aufzustellen.

Von den Vitruvischen Schriften haben wir hauptsächlich die Rodische Ausgabe des Originals gebraucht. Die Schneidersche erschien erst, als der Druck dieses Werkes schon begonnen hatte; doch zeitig genug, um sie bei jeder Gelegenheit zu vergleichen. Das Zusammenstellen verschiedener Lesearten aus meh-

reren theils wenig, theils noch gar nicht benutzten Handschriften, und das Vergleichen mit frühern Ausgaben, die häufigen Zusätze und Anmerkungen aus ältern und neuern Schriften, um schwierige Stellen sowohl in philologischer, als sachlicher Hinsicht mehr aufzuklären, machen den Vorzug dieser Ausgabe; dies und ein 4ter Band, der noch folgen und die *Curae posteriores* enthalten soll, wird derselben einen bleibenden Werth zusichern.

Ein Hauptverdienst um die Beförderung des Vitruvischen Studiums unter unsern Landsleuten hat sich Rode durch die Verdeutschung dieses schwierigen Schriftstellers erworben. Wir haben sie in den Stellen, die aus Vitruv angeführt werden, fleifsig benutzt, doch ohne uns streng an die Worte zu halten, und ohne es anzudeuten, wann wir von derselben abweichen. Nur da, wo ich von dem lateinischen Texte der Rodischen Ausgabe abging, versäumte ich nicht, es theils in der Schrift selbst, theils durch beigefügte Anmerkungen anzuzeigen.

Unter den neuen Schriften, welche uns architektonische Denkmäler der Alten liefern, habe ich hauptsächlich nur solche benutzt, welche sich durch die Darstellung genauer Maafse auszeichnen. Ich halte es daher nicht für überflüssig, dieselben hier kurz aufzuzählen. Zu den Werken, die in dieser Art klassisch sind, gehören:

1. Die Alterthümer von Athen von J. Stuart (englisch) in drei Bänden, wovon der dritte auch einige in andern Gegenden Griechenlands vorhandene Denkmäler enthält.

2. Die Ionischen Alterthümer (englisch) in zwei Bänden: wodurch sich Revett und Chandler, so wie die Gesellschaft der Freunde des Alterthums in London, welche die Unkosten zur Reise und zur Ausgabe lieferten, ein unsterbliches Verdienst erworben haben. Auch hier sind im 2ten Bande, aufser den asiatischen, noch andere merkwürdige Denkmäler aus dem eigentlichen Griechenland zum erstenmal bekannt gemacht.

Eine nicht unwichtige Nachlese griechischer Monumente haben wir noch von J. Hawkins und R. Smirke zu erwarten. Hievon habe ich bereits einen Theil der Zeichnungen, welche sie von dort mitbrachten, gesehen.

Die Athenischen Monumente von Le Roy sind wegen der Flüchtigkeit, mit der sie gemacht wurden, für den architektonischen Forscher nicht zu gebrauchen. Auch haben in solcher Beziehung die malerischen Reisen von Choiseul-Gouffier, Casas, Houël und St. Non nur einen geringen Werth. Beide letztern gaben die Monumente von Sizilien, wovon uns die genauen Risse noch fehlen. Der einzige, der diese Denkmäler mit erforderlicher Sorgfalt mafs, ist der französische Architekt Dufourni. Im Jahre 1791, wo ich die Zeichnungen bei ihm

in Palermo sah, war er bereits mit dem Ordnen und Ausführen derselben beschäftigt. Was die Zögerung ihrer Herausgabe verursachet, ist mir nicht bekannt.

3. Die Alterthümer von Paestum: ein Band (lateinisch und italienisch) herausgegeben von P. Paoli. Dies Werk ist das beste und vollständigste, was wir hievon haben. Seitdem hat auch ein Franzose De la Gardette den grofsen Tempel einzeln bekannt gemacht.

4. Die vornehmsten Alterthümer Roms: ein Band (französisch) von Desgodetz. Seine genauen Maafse haben alle frühern Ausgaben dieser Alterthümer von Serlio, Palladio und andern gleichsam unbrauchbar gemacht. Jetzt arbeiten Valadier und Carlo Fea an einer neuen Ausgabe jenes Werkes mit Zusätzen und Berichtigungen.

5. Eine Nachlese römischer Alterthümer hat Piranesi in seinen bändereichen Kupferstichwerken geliefert. Aber das Wenigste davon ist mit architektonischer Gewissenhaftigkeit dargestellt. Seine Alterthümer von Cora, und seine Fragmente in dem Bande der Magnificenza de' Romani sind für den architektonischen Forscher das Wichtigste.

Manche italische Monumente zu Metaponto, Locri, Neapel, Bajae, Puzzuoli, Capua, Benevento, Montecassino, Aquino, Assisi, Ancona, Rimini, Ravenna, Verona (das Amphitheater durch Desgodetz ausgenommen), u. s. w. sind theils noch gar nicht, theils nur so edirt, dafs sie eine genauere Hand erwarten. Besonders ist zu bedauern, dafs die Zeichnungen von den aufgegrabenen Städten Ercolano und Pompeja, mit denen sich der nun verstorbene Architekt La Vega viele Jahre beschäftigte, nicht bekannt gemacht sind. Auch die Denkmäler von Istrien bedürfen einer genauern Messung.

6. Die Alterthümer von Spalatro: ein Band (englisch) von Adams.

7. Die Alterthümer von Nismes: ein Band (französisch) von Clerisseau. Zu bedauern ist es, dafs dieser Architekt sein Vorhaben, die andern wichtigern in Frankreich vorhandenen Denkmäler herauszugeben, nicht ausgeführt hat.

8. Die Alterthümer von Balbek und von Palmyra: in zwei Bänden (englisch) von Wood.

Was die altägyptischen Denkmäler betrifft, so sind dieselben für den geschichtlichen Forscher der Architektur höchst wichtig, da es keinem Zweifel unterworfen seyn kann, dafs die griechische Kunst sich gewissermafsen auf die ägyptische stützt. Und wenn gleich die Architektur der Griechen einen eigenthümlichen Gang nahm, der sie von der ägyptischen sehr unterscheidet, so hat doch die Kunst der Griechen erst dann sich einen höhern Charakter angeeignet, als ihnen im Zeitalter des Psammetichus (um die 28ste Olympias) der Zugang

zu den ägyptischen Wunderdenkmälern geöffnet ward. Es wäre daher höchst wichtig, auch von den Monumenten dieses Landes genaue Risse und Zeichnungen zu besitzen. Was wir bis jetzt, vornehmlich durch Pococke, Norden, und durch das neueste Werk von Denon hierüber haben, läſst uns den Charakter der Bauart nur im Allgemeinen einsehen. Für unsern gegenwärtigen Zweck ist dies zwar hinreichend, aber nicht genug für den, der eine treue geschichtliche Darstellung der altägyptischen Architektur geben will.

Von den Bauarten der verschiedenen Völker und Zeiten des Mittelalters ist wenig mit Genauigkeit edirt. Zwar haben diese Denkmäler nur eine negative Wichtigkeit für das Studium der Baukunst selbst, aber nicht wenig Reiz für das Geschichtliche derselben. Es wäre sehr zu wünschen, daſs die Architekten mehr auf die Bekanntmachung solcher Gebäude dächten, obgleich das Mahlerische und die Pracht, mit der Murphy die Kirche von Battalha in Portugall, und Frick nach den Zeichnungen von F. Gilly das Schloſs von Marienburg in Preuſsen gaben, nicht erforderlich sind. An einem Paar solcher Prachtwerke ist es genug.

An reichen Sammlungen neuerer Gebäude ist kein Mangel; und man möchte sich hierin mehr über das Zuviel, als über das Zuwenig beklagen. Indessen fehlt es uns noch an einer Sammlung, welche die wichtigsten Gebäude der Neuern seit der Mitte des 15ten Jahrhunderts bis auf unser Zeitalter, zur geschichtlichen Übersicht chronologisch an einander gereihet, enthielte.

Manchen mag es befremden, daſs ich in die Baukunst nach den Grundsätzen der Alten die verschiedenen Gattungen der Gebäude nicht aufnahm, da doch Vitruv in seinem Werke häufig Anweisungen für die Anlage bestimmter Baue giebt, und die Grundsätze und Regeln erst bei der Anwendung auf bestimmte Gebäude ihre wahre Anschaulichkeit erhalten. Dies letztere leugne ich nicht. Allein ich halte dafür, daſs man einen Unterschied machen müsse zwischen der Theorie der Baukunst selbst, und der Lehre der Gebäude. Die erste beschäftigt sich, ohne Rücksicht auf irgend einen bestimmten Bau, mit den Grundsätzen und Regeln, um dann bei der Anwendung und Ausübung in jedem vorkommenden Fall sich gehörig zu benehmen. Die andere hingegen nennet nur die Bedürfnisse und individuellen Bestimmungen der verschiedenen Classen von Gebäuden, in welche sich derjenige leicht finden wird, der sich die gemeinsamen Kenntnisse, welche die Theorie lehrt, angeeignet hat. Aber, sagt man, wie soll ein Baumeister den Bau eines Tempels oder eines Theaters führen, welcher dergleichen Baue nie gesehen hat, und ihre Eigenthümlichkeiten und Erfordernisse nicht durch Erfahrung kennet? — Dies soll der Theoretiker auch nicht thun. Die Theorie macht das Studium der Lehre von den Gebäu-

den

den nicht überflüssig; im Gegentheil ist es ja einer der vornehmsten Grundsätze der Theorie, daſs der Architekt sich früh mit den Bedürfnissen und Bestimmungen der verschiedenen Gattungen Gebäude bekannt mache, und nicht eher die Hand an den Entwurf und die Ausführung lege, bis er bei dem zu führenden Bau den individuellen Bedarf, und den Charakter des Ganzen darnach genau erwogen hat. Die Lehre der Gebäude gehört allerdings in den Umfang der Studien des Architekten; aber sie macht eine von der allgemeinen Theorie zu trennende Abtheilung. Der Baumeister im Alterthum studirte die Lehre der Gebäude seines Zeitalters, und so muſs es der neuere in Hinsicht der Baue unserer Zeit machen; denn Sitten und Gebräuche haben so viel verändert, daſs wenig Gebäude des Alterthums den Bedürfnissen unserer Tage entsprechen würden; dahingegen die allgemeinen Prinzipien für alle Völker und alle Zeiten dieselben bleiben. Auch haben wir das Studium der Gebäude des Alterthums nicht vernachlässigt; da aber dieselben aus dem angegebenen Grunde für uns mehr einen historischen, als einen für unsere Bedürfnisse geeigneten Werth haben, so ergiebt sich hier ein zweiter Grund, daſs ihre Lehre von der allgemeinen Theorie der Baukunst getrennt bleiben müsse.

Ich habe daher für besser erachtet, die Lehre der Gebäude für den reinhistorischen Theil der Baukunst aufzubewahren. Es ist nämlich meine Absicht, auf die Theorie die Geschichte der Baukunst folgen zu lassen, und zwar in zwei Abtheilungen, wovon die erste die Geschichte der Construction und alles dessen, was zur allmähligen Ausbildung und zu den Zeichen der allmähligen Ausartung dieser Kunst bis zu ihrem Verfall gehört, und die zweite die Geschichte oder die Darstellung der verschiedenen Gattungen aller sowohl öffentlichen als Privatgebäude nach den verschiedenen Epochen und Völkern des Alterthums — enthalten soll. Es wird von den Zeitumständen abhangen, wie bald diese Arbeiten erscheinen sollen. Ohne zu dem vorliegenden Werke zu gehören, machen sie doch mit demselben in so fern ein Ganzes aus, da in der Geschichte manches viel umständlicher entwickelt erscheinen wird, was die Theorie nur kurz und im Allgemeinen andeuten konnte. Diese wird also dadurch selbst an Vollständigkeit und Klarheit gewinnen. Anderseits muſste aber die Theorie voraufgehen, weil man bloſs durch ihre Kenntniſs in den Geist der Geschichte eindringen, und ihren vielseitigen Werth gehörig würdigen kann.

Mit der Sprache, der Kürze oder Weitläufigkeit, und mit dem Streben nach Deutlichkeit, zweifle ich, ob viele meiner Leser zufrieden seyn werden, da ich es selbst nicht bin. Bei der Behandlung eines Gegenstandes, wo man fortdauernd mit dem Stoff selbst, und nicht selten mit einer ungewohnten Terminologie

zu kämpfen hat, vergifst man nur zu oft die Form über das Bemühen, sich verständlich zu machen, besonders wenn man für mehrere Klassen von Lesern schreibt, und jetzt bald diese, bald jene dem Geiste mehr vorschwebt. Ich zähle Lehrlinge und Meister, Gelehrte und Freunde der Kunst, ich zähle selbst gebildete Bauhandwerker unter meine Leser. Nachdem man also gerade eine Materie abhandelt, mag der eine mich auf das erste Wort verstehen, wo der andere nur mit Mühe auffafst. Da übrigens die Materien in so manchen Beziehungen mit einander verbunden sind, und doch eine Hauptordnung in Behandlung derselben Statt finden mufste; so war eine sich oft wiederholende Gleichförmigkeit der Sprache und gewisser Redensarten unvermeidlich; und doch möchte manches dem einen und dem andern erst durch einen spätern Abschnitt, oder durch einen spätern Paragraphen klar werden. Auf den Reiz der Darstellung dürfen Schriften dieser Art keinen Anspruch machen; gelingt es dem Verfasser, deutlich zu werden, so hat er das Höchste, was ihm bleibt, erreicht.

In Rücksicht der zu den abgehandelten Gegenständen gegebenen Kupfertafeln befindet sich der Verfasser in einem ähnlichen Falle. Manchem wird zu viel und überflüssig scheinen, wo der andere noch mehr Ansichten, noch mehr Deutlichkeit verlangt u. s. w.

Alle und jede meiner Leser zu befriedigen, durfte ich nicht hoffen. Im Ganzen strebte ich nach einem gewissen Maafs, welches ich den verschiedenen Klassen von Lesern entsprechend glaubte. Doch fürchte ich, dies eher mit meinem Wunsch, als in der That erreicht zu haben.

Was übrigens das Resultat meiner Bemühungen auch immer seyn mag, so danke ich den Musen, dafs sie mir so viele Zeit und beharrlichen Muth vergönnt haben, eine Arbeit zu Stande zu bringen, die das Bedürfnifs der Zeit erforderte. Sie hat nicht die Vollendung, die ich ihr wünsche, wohl aber diejenige, welche ich ihr geben konnte. Berlin, den 1ten April 1809.

I n h a l t.

Erster Abschnitt.

Von dem Begriff der Baukunst; von dem Begriff, den Fertigkeiten und Hülfswissenschaften des Baumeisters; una von dem Endzwecke der Baukunst.

§. 1. Begriff der Baukunst. §. 2. Begriff des Baumeisters. §. 3. Fertigkeiten und Hülfswissenschaften: I. Das Zeichnen, II. das Modelliren, III. das Rechnen, IV. die Geometrie, V. die Perspektiv und Optik, VI. die Statik und Maschinenlehre, VII. die Hydrostatik und Hydraulik, VIII. die Physik und Chemie, die Mineralogie und Dendrologie, IX. die Geschichte der Baukunst, X. die Grammatik, XI. die Philosophie, Musik, Heilkunde, Rechtslehre, Sternkunde; XII. Verhältnifs der Kriegs- und Schiffbaukunst zu der Bürgerlichen. §. 4. Aus der Anlage des physischen so wohl als geistigen Menschen ergiebt sich der Endzweck der Baukunst; er ist dreyfach, Festigkeit, Bequemlichkeit, Schönheit. §. 5. Nähere Bestimmung dieses dreyfachen Zweckes durch die demselben entsprechenden Mittel. §. 6. Begründung des Ideals der Baukunst durch das Studium der architektonischen Geschichte.

Zweyter Abschnitt.

Allgemeine Erfordernisse der Festigkeit.

§. 1. Begriff der Festigkeit. §. 2. Einflufs des Klima, und der Lokalität; Kenntnifs des Erdreiches und der Mittel, sich nach der Natur desselben zu benehmen. §. 3. Kenntnifs der Baumaterialien: der Holzarten, der Steinarten, der Thonarten zu gebrannten und ungebrannten Mauersteinen, der Mörtel und Kitte, der Metalle. Preisverzeichnisse der Materialien und ihrer Bearbeitung für jede Gegend. §. 4. Kenntnifs der besten Constructionsarten. §. 5. Kenntnifs guter Baugerüste und der bei jedem Bau erforderlichen Maschinerien.

Dritter Abschnitt.

Allgemeine Erfordernisse der Bequemlichkeit.

§. 1. Begriff der Bequemlichkeit und nähere Bestimmung dieses Ausdruckes in der Baukunst; Mittel und erforderliche Studien hiezu. §. 2. mit Rücksicht auf das Klima und die Himmelsgegend, §. 3. auf die Lokalität, erläutert durch die Anlage ganzer Städte, und der verschiedenen sowohl öffentlichen als Privatgebäude in denselben, durch die Anlage ganzer Dörfer, einzelner Wirtschaftshöfe und Landsitze. §. 4. Einflufs der Verfassuug, Sitten und Gebräuche, erläutert durch die Gebäude älterer Völker in Beziehung zu denen der Neuern. §. 5. Kenntnifs der Materialien. §. 6. Kenntnifs der eigenthümlichen Bedürfnisse der verschiedenen Klassen von Gebäuden, mit einer Uebersicht und Anleitung zu einem solchen Studium.

Vierter Abschnitt.

Allgemeine Erfordernisse der Schönheit.

§. 1. Es gehört zum Endzweck der Baukunst, ihre Werke zu verschönern. Schwierigkeit die Gesetze des Schönen in der Baukunst aufzufinden, da sie keine nachahmende Kunst ist. Die Griechen haben die Geheimnisse desselben enthüllt. Grundbedingungen des architektonischen Schönen. Die Quellen, aus denen es fliefst, sind: §. 2. das Verhältnifsmaafs: Begriff derselben; jeder Bau ist wie der menschliche Körper, als ein organisches Ganze zu betrachten; Weise des Mefsens bey den Alten abweichend von der der Neuern; Zurückführung des Moduls auf ein fixes Maafs; Gründe worauf das Verhältnifsmaafs beruht. §. 3. das Gleichmaafs: Begriff und Unterschied von dem Verhältnifsmaafs; Ursachen die es begründen. §. 4. die Wohlgereimtheit: Begriff und Erläuterung. §. 5. die Einfachheit der Formen: Vorzug der Alten in Rücksicht der Neuern hie-

in. §. 6. das Material und die Massen: das Wesen des Schönen ist zwar nur formell, aber die Materie und die Massen erhöhen das Schöne; Pflicht des Architekten, auf die Verbesserung des Materials zu dringen. §. 7. die Verzierung: nicht jede Zierde verschönert; sie fordert folgende Bedingungen: *a.* Bedeutsamkeit: gewisse Zierden bezeichnen einen Bau individuell, andere nur eine gewisse Gattung von Gebäuden, und wieder andere gehören der Baukunst im allgemeinen an: und diese haben ihre Bedeutung theils im Schicklichen, theils im Herkömmlichen, theils im Stil. *b.* Sparsamkeit: Grund, worauf dieses Gesetz beruht. *c.* der rechte Ort: dieses Gesetz ist eine Folgerung aus dem Begriff der Bedeutsamkeit, und gleichsam eine Ergänzung desselben. *d.* Dauer: nähere Erläuterung. *e.* Akkord: dies Gesetz fliefst aus dem allgemeinen der Wohlgereimtheit. *f.* die Ausführung: ihre Modification nach optischen Gesetzen.

Fünfter Abschnitt.

Von dem Hauptgrund- oder dem Prüfungs-Satze in der Architektur.

§. 1. die Künste, welche bey den Alten die freyen oder humanen hiefsen, haben bey den Neuern den Beynamen der schönen. Die Baukunst gehört mit demselben Recht in die Reihe der schönen Künste, wie die Redekunst. §. 2. jeder Bau ist einer gewissen Verschönerung fähig: und es giebt keine Linie zwischen einer blofs ökonomischen und schönen Baukunst. §. 3. Aufstellung eines Hauptgrund- oder Prüfungsfatzes für die Baukunst in dem Begriff Charakteristik. Nach den drey Zwecken, wornach die Baukunst ihrer Natur gemäfs strebt, ist sie dreyfach; und aus der Uebereinstimmung des dreyfach charakteristischen geht das vollkommene, oder höhere Schöne in der Baukunst hervor. §. 4. Die Baukunst ist einer systematischen Behandlung fähig: Bedingungen hiezu: die Neuern haben eine solche vergeblich versucht: Mangelhaftigkeit der Schriften Vitruv's in dieser Hinsicht, und Zweifel, dafs die Alten je ein vollständiges System der Baukunst besafsen. §. 5. der Kenner, der Dilettant, der Bauhandwerker, der Empiriker und der Architekt.

Sechster Abschnitt.

Von der Entstehung der Baukunst, und von dem Verhältnifs der Zimmerkunst zu dem Steinbau im Allgemeinen.

§. 1. Weder in der Naturhöhle, noch in der Hütte liegt ein Vorbild für die Baukunst. Die Naturhöhle lehrt weder den Steinschnitt, noch das Geheimnifs der Mörtel und Kitte; aus ihr ist weder eine Constructionsart, noch eine Verzierung herzuleiten. §. 2. Der Hüttenarten giebt es mehrere, aber nur eine, worin ein Prinzip zu weitern Fortschritten liegt; aber Anfänge sind kein Vorbild. Der Kanon Polyklet's. Abweichung der Architektur von der Bildkunst. §. 3. Die Baukunst ging vom Holze oder der Zimmerey aus; der Steinbau ohne den Vorschritt des Holzbaues, kaum denkbar. §. 4. Das erste Zimmerwerk, welches ein Prinzip zu weitern Fortschritten enthielt, war die dachförmige Hütte: ihr Bau. §. 5. Der zweyte Schritt war die Hütte in Form eines gebrochenen Daches: ihr Bau. §. 6. Der dritte Schritt war die Umwandlung der Hütte in ein Haus; sein Bau. §. 7. Holzwände mit horizontal über einander geschichteten Zimmerstücken. Weitere Fortschritte: Freystehende Stützen in Form der Säulen und Pfeiler. Halbsäulen und Pilaster mit den Zwischenwänden. §. 8. Zimmerey des Gebälkes: der Hauptbalken, das Deckenwerk, mit einfacher oder mit gekreuzter Balkenlage: die Köpfe der Deckenbalken äufserlich an der Traufe vortretend, und entweder schräg abgeschnitten und mit einem Brete geblendet, oder in Form der Kragsteine gearbeitet. Weitere Vollendung einer solchen Traufe. §. 9. der senkrechte Abschnitt der Köpfe der Deckenbalken veranlafst den Fries: entweder glatt, oder mit Triglyphen und Metopen. Bildung des Traufgesimses mit hangenden Dielenköpfen. §. 10. Entstehung und Bildung des reinen Trauf- oder Hauptgesimses (*corona pura*). §. 11. Deckenwerke mit einer zweyten Lage kleinerer Zimmerstücke über den Deckenbalken, und jene entweder einfach gelegt, oder über einander gekreuzt. Die Köpfe dieser Zimmerstücke, äufserlich an der Traufe vortretend, veranlassen zwey neue Hauptgesimse, das mit den Zahnschnitten, und das mit den Kragsteinen. An den schräglaufenden Seiten des Giebels werden nur zwey Arten Hauptgesimse motivirt, das reine, und das mit den Kragsteinen. §. 12. Das Deckenwerk von Holz in Bogenform war den Alten bekannt. Bau einer Dachung in Bogenform über den Deckenbalken nicht zu empfehlen. §. 13. Deckenwerk in Bogenform: Nutzen und Verschiedenheit. §. 14. Bogenconstruction für Deckenwerk und Dachung zugleich: ihr Verhältnifs und Abweichung von der wagerechten Construction nach der Verschiedenheit der Auflage der Bogen und der Gröfse der Spannung. §. 15. Verhältnifs des Steinbaues zur Zimmerkunst. Vitruv und die Monumente bestätigen, dafs diese jenem zum Vorbild diente. §. 16. Einwürfe dagegen, und vorläufige Antwort. §. 17. Uebersicht der Hauptsätze dieses Abschnittes.

Zu diesem Abschnitt gehören die Tafeln I. II. III. IV.

Siebenter Abschnitt.

Von den Säulen.

§. 1. Uebersicht der in diesem Abschnitt abgehandelten Gegenstände. §. 2. Gestalt der Säule: ihr Vorbild ist der schöngewachsene Baum. Nachahmung krummer und ästiger Baumstämme; gewundene Säulenschäfte; elliptische Säule; viereckiger Pfeiler oder attische Säule; sechs- und achteckige Pfeiler. §. 3. Die menschliche Gestalt anstatt der Säulen: ihr Ursprung; Verschiedenheit der Vorstellungen und Benennungen, und in wie fern solche zu billigen. §. 4. Verjüngung der Säule. Vorbild

der Verjüngung im Baumstamm; allgemeine Lehre der Verjüngung, wovon die toskanische Säule eine Ausnahme machet. §. 5. Die Schwellung (*Entasis*): Verschiedenheit der Meinung der Neuern hierüber; wahre Schwellung; Abweichungen, Alter der Schwellung. §. 6. Verhältniſs der Säulendicke zur Höhe: Ursachen, welche diese Verhältnisse begründen, Entstehung der verschiedenen Bauarten, und Begränzung der Säulenhöhe zur Dicke im Allgemeinen. §. 7. Nähere Bestimmung nach der Verschiedenheit der Bauart: Verhältniſs der Toskanischen, §. 8. der Dorischen, §. 9. der Ionischen, §. 10. und der Korinthischen Säule. §. 11. das Material und die Construction der Säule: von Holz aus Einem Stamm, überkleidet mit einer schönern Holzart, oder mit einem Anwurf. Bau einer leichtern Art hölzerner Säulen mit einem Anwurf. Säulenstämme aus Lehmsteinen. §. 12. Säulen aus Bruchsteinen, oder aus Backsteinen, gemauert. §. 13. Säulen aus gehauenen Steinen theils in mehrern Blöcken, theils in Einem Block; weiche, mittelharte und harte Steinarten hiezu. §. 14. Säulen aus gegossenem Metall. §. 15. Bearbeitung und Verzierung der Säule: welche Arten man glatt lieſs und welche man kannelirte. Vermuthungen über den Ursprung der Kannelirung. §. 16. Kannelierung der dorischen Säule, glatte Streifen im untern Drittel. §. 17. Kannelierung der ionischen und korinthischen Säule. Verwerfliche Arten der Kannelirung. §. 18. Andere Arten Verzierung und Bearbeitung der Säulen. §. 19. Das Verhältniſs der Zwischenräume und der Säulenstellung überhaupt: Ursachen, welche diese Verhältnisse bestimmen. §. 20. Terminologie der Griechen, die Zwischenräume betreffend. §. 21. Vergleichung mit den Denkmälern. §. 22. Andere Regeln in Rücksicht der Säulenstellung und besonders über die ekzentrische Aufstellung der Säulen. §. 23. über den untern und den obern Saum des Säulenschaftes, und über den Hals der Säule.

Hierzu gehören die Tafeln V. und VI.

Achter Abschnitt.

Von den Basen.

§. 1. Ueber Benennung, Entstehung und Endzweck der Base: Uebersicht dieser Lehre. §. 2. Gestalt und Gliederung der Basen: ihr roher Zustand; Bildung der Dorischen und Toskanischen Base; Bildung der Attischen, der Ionischen, und der Attisch-Ionischen. §. 3. Das Höhenverhältniſs der Base zum Säulendurchmesser, und der Theile und Glieder unter sich: Allgemeines Höhenverhältniſs für jede Art Basen; Verhältnisse der Theile unter sich an der toskanischen und dorischen, an der attischen und ionischen Base. §. 4. Verhältniſs der Breite oder der Ausladung der Base zur Säulendicke: toskanische, dorische, ionische und attische Base in dieser Hinsicht. §. 5. Verzierung der Basen: die Gliederung der Basen ist schon an sich Verzierung. Schnitzwerk an Basen griechischer Monumente, an römischen, besonders an Ehrensäulen. Ueber eine verdächtige Stelle des Plinius, die Basenzierden betreffend. §. 6. Gebrauch der Basen nach der Verschiedenheit der Bauart: wahrscheinlicher Grund, warum die dorische Säule fast immer ohne Base vorkommt; Base, die sich dieser Ordnung am besten aneignet; eigenthümliche Base für die toskanische Säule; für die ionische Bauart dient bald die ionische, bald die attische Base; bey der korinthischen Bauart kommt vorzüglich die attische, manchmal auch die attisch-ioniche Base vor. §. 7. Das Material der Basen: von festem und lichtem Gestein, und aus Einem Block; bunte und dunkle Steinarten taugen hiezu nicht wenn gleich die Säulen von solchen Steinen sind. Bemerkung über eine Eigenheit mancher antiken Basen um die Säulen darüber gehörig aufzustellen.

Hierzu gehört die Kupfertafel VII.

Neunter Abschnitt.

Von den Kapitälen.

§. 1. Benennung, Dienst und allmählige Bildung dieses Baukörpers; weitere Auszierung; die Griechen beschränkten sich auf drey Hauptarten von Kapitälen. §. 2. das Toskanische Kapitäl: Bemerkung. §. 3. Das Dorische Kapitäl nach Vitruv, und Vergleichung mit den Monumenten in Rücksicht der Höhe, der Breite, der Verhältnisse der Theile unter sich, und der Bearbeitung der Theile. Bezeichnung dorischer Musterkapitäle. §. 4. Ionisches Kapitäl: Zeit seiner Einführung, flüchtige Muthmaſsung über seine Entstehung. Beschreibung Vitruv's hievon: die Figur hiezu verloren. Wiederherstellung der Figur und Erläuterung des Textes durch die Vergleichung mit den Denkmälern: 1) Länge, Breite, Dicke, Biegung und Verzierung der Platte; 2) Stellung der Schneckenfronten; 3) Höhe und Breite der Schnecke und ihre Eintheilung; 4) Mangelhafte Angabe Vitruv's, die Schnecke richtig zu ziehen; erster Wiederhersteller des wahren Schema, bestätigt durch die griechischen Denkmäler; Abweichungen; vier Musterschemata; 5) Höhe des Kanals nach Vitruv; Abweichung und geschweifter Kanal in den Denkmälern. Tiefe und Säumung des geraden Kanals, Abweichung des geschweiften. Fruchtstengel und seine Verschiedeneheit. Unpaſsende Zierden des Kanals; schraubenartige Herauswindung der Schneckensäume. Auge oder Achse der Schnecke und ihre Bezeichnung. 6) Wulst und Perlenstab: ihre Höhe. Schnecken- und Fronthöhe des Kapitäls. Höhe und Ausladung des Wulstes; Abweichung und Regel in dieser Hinsicht; Schnitzung der Schlangeneyer und der Perlen. 7) Polsteransicht des Kapitäls: Form der Polster und der Gurte; Musterkapitäle in dieser Hinsicht; Abweichungen hievon. 8) Das Ionisch-Eckkapitäl: Stillschweigen Vitruv's: Monumente: seine Bildung und nothwendiger Verstoſs gegen das Ebenmaaſs. 9) Abweichendes Ionisches Kapitäl, veranlaſst durch das Eckkapitäl: selten bey den Alten; desto häufiger bey den Neuern; wahrscheiliches Alter und Aehnlichkeit mit dem kompositen Kapitäl. 10) Das Ionische Kapitäl ist ohne Hals; Ausnahme: Uebergang

vom ionischen zum korinthischen. §. 5. Korinthisches Kapitäl: seine Entstehung nach Vitruv; wann Kallimachus lebte; älteste Monumente nach Pausanias und unter den noch vorhandenen. Aegyptische Kapitäle. Vermuthung über die Entstehung des korinthischen Kapitäls; und wahrscheinlichkeit, daſs das sogenannte römische oder komposite früher als das eigentlich korinthische vorhanden war. §. 6. Beschreibung des korinthischen Kapitäls nach Vitruv, und Vergleichung mit den Monumenten in Rücksicht 1) der Grundform, des Höhenverhältnisses, der Länge, Breite, Dicke, Biegung und Verzierung der Platte; ihrer Schweifung theils mit spitzen, theils mit gekappten Ecken. 2) Zahl, Stellung, Umschlag und Verhältniſs der untern Blätter; der Blätter der mittlern Höhe, nebst Bildung der Stengel und Knoten mit den kleinern Blättern. Schnecken, Schnörkel und Blätter der obern Höhe; Blumenstengel und Blume: Anordnung, Gröſse, Form. Schnitzung der Blätter in griechischen Monumenten abweichend von der in den römischen. §. 7. Abarten korinthischer Kapitäle. §. 8. Erfindung neuer Kapitäle: Warnung vor dieser Sucht durch Beyspiele. §. 9. Uebersätze auf den Platten der Kapitäle in Form dünner Leistchen: ihr Dienst. §. 10. Kapitäle erfordern eine feste und lichte Steinart, da das Schnitzwerk sich in dunkeln und bunten Steinen nicht ausnimmt. Bey weichen und porösen Steinen thut man wohl die Zierden darauf in Marmorstucco zu bilden.

Hierzu gehören die Tafeln VIII. IX. X. XI. XII. und XIII.

Zehnter Abschnitt.

Von dem Gebälke.

§. 1. Hauptbestandtheile des Gebälkes: folgerechtes Verfahren des griechischen Kunstgeistes. §. 2. Der Hauptbalken: Dienst, Benennung und Ansicht. §. 3. Toskanischer Hauptbalken: Allgemeine Betrachtung; seine Bildung nach Vitruv. §. 4. Dorischer Hauptbalken: seine Bildung und Verhältnisse nach Vitruv und den Monumenten. §. 5. Ionischer Hauptbalken: seine Bildung und Verhältnisse; seine Streifen, und Unteransicht. Ionisches Denkmal mit Dorischem Gebälke. §. 6. Korinthischer Hauptbalken: mangelhafte Lehre Vitruv's; Tendenz der korinthischen Bauart überhaupt. Ihr Hauptbalken unterscheidet sich vom Ionischen durch reichere Zierde an den Streifen und in der Unteransicht. §. 7. Material des Hauptbalkens: in Holz, *trabes perpetuae;* in Stein: Bildung in Länge, Breite, Höhe; in Form eines scheitrechten Bogens, verwerfliche Praktiken einiger Neuern. §. 8. der Fries: Entstehung und Namen. Toskanische Bauart ohne Fries: Ausnahme. §. 9. Dorischer Fries seine Entstehung und Bildung nach Vitruv, Vergleichung der Monumente hiemit: Höhe, Breite, Stellung und Bildung der Triglyphen, Verhältnisse und Zierden der Metopen. §. 10. Ionischer Fries nach Vitruv. §. 11. Korinthischer Fries: ist dem Ionischen und nicht dem Dorischen nachzubilden; übereinstimmung der Monumente hierin. §. 12. Gegenstände bildlicher Frieszierden. Ausartungen; gebogener Fries; Inschriften. §. 13. Das Haupt- oder Kranzgesimse: sein Dienst und Vielartigkeit. §. 14. Toskanisches oder altgriechisches Hauptgesimse nach Vitruv, reines Hauptgesimse. §. 15. Dorisches Hauptgesimse mit hangenden Dielenköpfen; irrige Vorstellung Vitruv's über ihre Entstehung, nähere Beschreibung, Einwurf dagegen. §. 16. Dorisches Hauptgesimse nach Vitruv, seine Ableitung, bestätigt durch Monumente, abweichende Dorische Hauptgesimse mit den Zahnschnitten und ferner mit viereckigen Vertiefungen. §. 17. Ionisches Hauptgesimse: die Zahnschnitte; Vorschrift Vitruv's und Vergleichung mit den Denkmälern. Irrige Meinung Vitruv's über die Ableitung der Zahnschnitte; Meinung des Verfassers hierüber, bestätigt durch die Monumente. Bemerkung über ein Karyatidengebälke. Reines Ionisches Hauptgesimse. §. 18. Korinthisches Hauptgesimse: die Mangelhaftigkeit der Lehre Vitruv's erweiset sich auch in diesem Theil. Das Hauptgesimse mit den Zahnschnitten und das reine sind dem korinthischen Charakter nicht entgegen; das eigenthümliche dieser Bauart aber ist das mit den Kragsteinen, bestätigt durch die Monumente. Vorbild derselben in der ursprünglichen Zimmerkunst. Nähere Angabe seiner Theile, Verzierungen und Verhältnisse. Bemerkungen über den Rinnleisten. Ueberladene Zierden und Zahnschnitte unter den Kragsteinen an manchen Hauptgesimsen nicht zu rechtfertigen. §. 19. Allgemeine Bemerkung über die Bildung, das Verhältniſs und die Zierden der Rinne. §. 20. Ueber eine optische Bemerkung Vitruv's in Rücksicht des Gebälkes und der Giebelansicht. §. 21. Ueber die Steinart der Gebälke: nicht dunkel und vielfarbig, sondern von lichten und festen Steinen, wie an den Basen und Kapitälen.

Hierzu gehören die Tafeln. XIV bis XXII.

Elfter Abschnitt.

Von den Halbsäulen, Pfeilern und Pilastern

§. 1. Halbsäulen: ihre Entstehung und Gebrauch im Aeuſsern und im Innern der Gebäude, ihr Vortheil theils in der Construction, theils zur Charakterisirung eines Baues. §. 2. Nähere Bestimmung des Wortes Pfeiler; attische Säulen; Stirnpfeiler oder Antae; Pilaster; ihr Gebrauch und Zweck; ihre Lehre mangelhaft; Ansichten. §. 3. Das Verhältniſs der untern Pfeilerdicke zur Höhe richtet sich nach den verschiedenen Säulenarten; Abweichungen hievon nicht zu billigen. §. 4. Verjüngung der Pfeiler: Verschiedenheit der Praktiken der Alten hierin, wie sich der Architekt dabey zu benehmen habe. §. 5. Basen der Pilaster richten sich im Ionischen und Korinthischen nach denen der Säulen; besondere Pilasterbasen für die dorische Bauart. §. 6. Kapitäle der Pilaster weichen im Dorischen und Ionischen von denen der Säulen ab; Ursache dieser Erscheinung; dorische Musterkapitäle, ihre Theile und Verhältnisse in Höhe und Breite. §. 7. das Ionische Pilasterkapitäl der Neuern wird durch das Alterthum nicht autorisirt, und weswegen. Eigenthümliche ionische Pilasterkapitäle in den Monumenten.

meten, und daſs Unpassende derselben. In wie fern die dorisch-ionischen Pilasterkapitäle den Vorzug verdienen möchten; nähere Verhältnisse dieser letztern. Anmerkung. §. 8. Das korinthische Pilasterkapitäl stimmt mit dem der Säule. Bemerkung über eine gefällige Abart eines ionisch-korinthischen Pilaster-Kapitäls; Pilasterkapitäl der kompositen Ordnung. §. 9. Bearbeitung des Pilasters, bald glatt, bald kannelirt; der Pilaster richtet sich hierin nicht nach der Säule; Füllung auf der Pilasterfläche bald mit, bald ohne Verzierung. §. 10. Anordnung der Pilaster: in welchem Falle gebrochene Pilaster zu billigen sind; Miſsbrauch der Neuern.

Hierzu gehören die Tafeln XXIII. XXIV. XXV.

Zwölfter Abschnitt.

Von dem Grundbaue, und dem Unterbaue.

§. 1. Unterschied zwischen Grund- und Unterbau; allgemeine Bemerkungen. Gründung im festen Erdreich; Gründung im morastigen durch fliegende und durch Pfahlroste. §. 3. Gründung durch Pfeiler: Weise ihrer Construction nach dem Erdreiche. §. 4. Gründung im Wasser, besonders bey dem Hafenbau: mit Puzzolanamörtel in hölzernen Kasten; mit Sturzpfeilern; durch Pfeilerversenkung auf platten Schiffen (in der Note); durch Fangedämme; Versenkung ausgemauerter Pfeiler in einem Kasten auf eine Verpfählung; Versenkung groſser Steine über einander. §. 5. Vorkehrung gegen das Schieben des Erdreiches: Strebemauern mit Zähnen; Strebemauern nischenartig zusammen verbunden; Doppelmauern entweder durch Zähne, oder durch Zangen, oder nischenförmig zusammen verbunden. §. 6. Dienst und Benennung des Unterbaues; seine Construction. §. 7. Säulenstühle und ihre Benennung; Miſsbrauch derselben von den Neuern; nähere Bestimmung ihres wahren Gebrauches. §. 8. Fuſs- und Deckgesimse der Unterbaue; ihr Verhältniſs in Höhe und Ausladung; Arten der Gliederung; Verzierung der Flächen der Säulenstühle; Ablaufskehle über dem Deckgesimse, Bemerkung über Geländer, Brüstungen, Denksteine, Altäre u. s, w.

Hierzu gehören die Tafeln XXVI. und XXVII.

Dreyzehnter Abschnitt.

Von den architektonischen Gliedern und Gesimsen.

§. 1. Wichtigkeit dieser Lehre zu nähern Charakterisirung der Bauarten, und zur Erläuterung der architektonischen Geschichte; Ansichten, Schwierigkeit der Terminologie. §. 2. Das Riemchen: bloſs Saum; gewöhnlich nur einfach; schräg geschnitten als überschlag. §. 3. Das Stäbchen, auch Ring und Astragal genannt: Dienst; mannigfaltig geschnitzt. §. 4. Der Pfühl: Dienst; Schnitzwerk; gedrückter Pfühl. §. 5. Der Wulst: Bildung, Dienst, Schlangeneyer, woher wahrscheinlich entlehnt; verkehrter Wulst. §. 6. Die Kehle: Bildung, Dienst, theils als deckendes, theils als liegendes Glied; Schnitzwerk. §. 7. Die Welle: Benennung und Bildung. §. 8. Die steigende Welle: Gebrauch und Schnitzung. §. 9. Verkehrt steigende Welle: Gebrauch und Schnitzung. §. 10. Die fallende Welle: Gebrauch und Verzierung; der Mäander. §. 11. Die verkehrt fallende Welle: Dienst und Schnitzung. §. 12. Das Band: Gebrauch und Verzierung; der Labyrinth und die Meereswellen. §. 13. Gesimse: Namen gewisser Gesimsarten; Dienst und Zweck. Liegende und Deckende Gesimse: Höhe und Ausladung; Verhältniſs der Glieder unter sich; Verschiedenheit der Gesimse nach der Bauart. §. 14. Hauptregeln über den Gebrauch der Gesimse: jedes Glied an seinem Orte, Vermeidung derselben Glieder über einander; vielgegliederte Gesimse mit Behutsamkeit; Verhältniſs gröſserer und kleinerer Glieder zu einander, öftere Wiederhohlung derselben Gesimsart, Verzierung sparsam und übereinstimmend. Beobachtung dar Optischen Gesetze.

Hierzu gehören die Tafeln XXVIII. XXIX. XXX.

Vierzehnter Abschnitt.

Von den Wänden und Mauern.

§. 1. Wand und Mauer: Benennung nach der Verschiedenheit der Bestimmung und des Materials. §. 2. Einige der vornehmsten von den Alten gebrauchten Holzarten. §. 3. Bau verschiedener Arten Holz-, besonders der Fachwerkswände. §. 4. Bau mit den an der Luft getrockneten Ziegeln: Dauer und Allgemeinheit im Alterthum: *a)* Lehmarten dazu, *b)* das Streichen und Trocknen, *c)* Form, Gröſse und Weise des Vermauerns, *d)* Stärke der Mauern, Bindungsmittel und Anwurf, *e)* schwimmende Ziegel, *f.* gestampfte Lehmwände oder Formwände. §. 5. Mauern aus Stein: (Mangel einer guten Lithologie, so wie einer guten Dendrologie, für die Baukunde). Wesentliche Steinarten, deren man sich im Alten Rom zum Bauen bediente: weiche, mittelharte, harte. §. 6. Mauern ohne Mörtel: Cyklopenmauern; Quadermauern: Verschiedenheit ihrer Constructionsart nach der Dicke der Mauern, Verbindung der Quadersteine neben und über einander, Verschiedenheit der Wirkung in der äuſsern Ansicht und Nachahmung im Anwurf. §. 7. Mörtelarten: Erdharz, Lehm, Gips, Kalk, Sand, Puzzolana, Karbunkel, Traſs, zerbröckelte Ziegel, Marmorstaub. Güte, Mischung und Gebrauch dieser verschiedenen Stoffe. §. 8. Mauern in Bruchsteinen: das alte oder ungleiche Mauerwerk mit und ohne Gürtungen; das gleiche und ungleiche Netzwerk mit und ohne Gürtungen; das gleichreihige und ungleichreihige Mauerwerk der Griechen; Füllungsmauern mit Durchbindern.

§. 9. Gebrannte Steine: Thonarten, Brand, Farbe und Stempelung der Ziegel, Größe und Form der Ziegel nach ihrem Gebrauch. §. 10. Ueber das Verhältniß der Stärke der Mauern laßen sich keine Tabellen verfertigen. §. 11. Keine Verjüngung oder Schmiege der Mauern in einem und demselben Stockwerk; Verhältniß der Abnahme der Mauerdicke in den Stockwerken über einander. §. 12. Fuß- und Deckgesimse der Mauern: sie sind bald mit, bald ohne Fußgesimse; seine Gestaltung. Das Deckgesimse wird immer erfordert: verschieden nach den Stockwerken und nach dem Charakter der Bauarten.

Hierzu gehören die Tafeln XXXI. und XXXII.

Fünfzehnter Abschnitt.

Von den Bogen und Wölbungen.

§. 1. Wichtigkeit der Erfindung des Wölbens; unbekannt bey den Völkern des Orients; Epoche dieser Entdeckung. §. 2. Bogenarten: bey den Alten, im Mittelalter, bey den Neuern. Dauerhaftigkeit der Bogenarten; spitzer Bogen, hohe und flache Ellipse; Halbzirkel; Ausschnitt aus einem Zirkel; scheitrechter Bogen; die Alten brauchten nur letztere drey, und warum. §. 3. Gewölbearten: Tonnen- Mulden- und Spiegelwölbung; scheitrechte Wölbung; Kreuzgewölbe, dessen verschiedene Kämpferpunkte; Rundgewölbe. Ueberwölbung elliptischer Räume. §. 4. Bogen und Gewölbe nach der Verschiedenheit des Materials: Gewölbe von Holz den Alten bekannt. Aus gehauenen Steinen die Bogen häufig, die Gewölbe selten; Gewölbe aus Einem Stein; Verzahnung der Steine bey scheitrechten Bogen; doppelter über einander. Bezeichniß des Frontbogens in Form eines Thürsturzes, uud Verhältniß der Bogenstärke zur Höhe und Breite der Oeffnung. Vortreten des Schlußsteines in Form eines Kragsteines und seine Zierde. Verzierung der Gurtbogen einer Wölbung. Aus Backstein: Gewölbe aus Backstein allein; aus Backstein und Guß zugleich; aus Guß allein, und diese mit oder ohne viereckige Vertiefungen. Hohle irdene Töpfe in der Dicke der Gußgewölbe. Gewölbe aus Eisen und Erz; über eine Stelle im Spartian. §. 5. Die Kämpfer der Bogen verschieden von denen der Wölbungen. Gestaltung der Kämpfergesimse; Bogen auf Pilastern, Pfosten und Säulen nicht paßend. Kämpferlinien für die Gewölbe. Vorragende Steine an der Stelle der Kämpfer in alten Denkmälern: ihr Dienst. Versetzung der Kämpfer. §. 6. Allgemeine Bemerkung über das Größenverhältniß der Räume, welche überwölbt werden.

Hierzu gehören die Tafeln XXXIII bis XXXVII.

Sechzehnter Abschnitt.

Von den Thoren, Thüren, Fenstern, Nischen.

§. 1. Dienst und Vorsicht bey der Construction der Maueröffnungen. §. 2. Thore: ihre Bestimmung, ohne oder mit Sturz, mit Bogen. §. 3. Thüren: Unterschied vom Thor; Ansichten §. 4. Bestandtheile: Schwelle, Pfosten, Sturz, Fries, und Kranzgesimse; Bildung und Dienst dieser Theile. Giebel und andere Uebersätze verwerflich. §. 5. Größenverhältniß der Thüren zum Raume: Vorschrift Vitruv's, bestätigt durch die Monumente, kann als leitendes Prinzip dienen. §. 6. Verhältniß der Lichtbreite zur Lichthöhe und Zierden der Thüren: Lehre Vitruv's nach den Thürgattungen; Vergleichung mit den Monumenten in Rücksicht 1) der Lichtbreite, 2) der Pfosten, 3) des Sturzes, 4) des Frieses, 5) des Kranzgesimses. §. 7. Thürflügel: Lehre nach Vitruv und den Monumenten: *a)* Doppelflügelige Thüre; *b)* gefalzte oder gebrochene, und einfache Thürflügel; *c)* Vierflügelige Thüre; *d)* Verzierungen der Thürflügel. §. 8. Fenster: Dienst und Mannigfaltigkeit der Fenster nach der Bestimmung; Anlage derselben nach den Himmelsgegenden; Einrichtung ihres Baues nach dem der Thüren; Bogenfenster nur mit Ausnahme und warum. Nähere Lehre des Fensterbaues: *a)* Bestandtheile; Kragsteine für Fenstergesimse nicht paßend; Fenster mit Säulen Halbsäulen, Pilastern, anstatt der Pfosten, Fenster ohne Pfosten; Giebel und andere Zierden über dem Kranzgesimse nicht gut zu heißen. *b)* Das Verhältniß der Fenstergröße zum Baue richtet sich nach dem Bedürfniß. *c)* die Theilverhältnisse unter sich und die Zierden richten sich nach den verschiedenen Gattungen der Thüren. *d)* Die Fensterflügel: Bemerkung über ihren Bau, und Einrichtung. §. 9. Nischen: ihr Dienst; Abweichung in ihrem Baue und in ihren Zierden von den Thüren und Fenstern.

Hierzu gehören die Tafeln XXXVIII. bis XLII.

Siebzehnter Abschnitt.

Von den Stockwerken.

§. 1. Namen der Stockwerke nach ihrer Lage, Bestimmung und Größe. §. 2. Vorschriften bey dem Bau der einzelnen Stockwerke in Säulen, in Arkaden, in Fensterwänden. §. 3. Vorschriften bey dem Bau der Stockwerke über einander: in Säulen und Halbsäulen; mancherley Fälle die hiebey vorkommen; ähnliches Benehmen bey dem Bau der Arkaden, und der Fensterwände. §. 4. Bau der Stockwerke über einander in gemischter Construction: Vorschriften und Weise sich hiebey zu benehmen. §. 5. Bemerkung über die Wirkung der Gebäude in ihrer äußern Ansicht.

Hierzu gehören die Tafeln XLII und XLIII.

Achtzehnter Abschnitt.

Von den Treppen.

§. 1. Verschiedene Arten und Benennungen der Treppen. §. 2. Allgemeine Norm für die Einrichtung der Stufenbreite zu ihrer Höhe; ob die Alten ein Schema dafür hatten; woher es zu nehmen sey: nähere Erörterung. §. 3. Verschiedene Anlagen der Treppen: welche gut, und in welchen Fällen; welche verwerflich. §. 4. Material der Treppen und Bau derselben in Holz und in Stein. §. 5. Verschiedene Weise die Treppen zu erleuchten nach ihrer Bauanlage und ihrer Bestimmung §. 6. Schlechte Oekonomie, zum Nachtheil einer guten Treppe sparen zu wollen; unpaſsende Zierden und Aufwand mancher Neuern bey dem Treppenbau; worin die Schönheit einer Treppe bestehe.

Hierzu gehört die Tafel XLIV.

Neunzehnter Abschnitt.

Von den Dachungen.

§. 1. Verschiedenheit der Dacharten; wesentliche Ansichten. §. 2. Schräg erhöhte Dachrüstung nach Art der Alten: das reine Dachgerüste bey geringer Spannung; das reine Dachgerüste bey weiter Spannung oder das Hangewerk; antikes Hangewerk mit drey Hangesäulen. §. 3. Dachung, mit dessen Bau man fremdartige Nebenzwecke verbindet, wie bey dem hohen nordischen, und dem gebrochenen Dache. Falsches Vorgeben, daſs die steile Höhe solcher Dächer vom Klima herrühre. Bau des hohen nordischen und des gebrochenen Daches. Bemerkung über Walmen- und Pultdächer. Bemerkungen über die Bogendachung sowohl in Holz- als in Steinmaterial. §. 5. Bemerkung über ganz flache oder ebene Dächer. §. 6. Eindeckung in gemeinem und wenig dauerhaftem Material: Stroh, Breter, Schindeln. §. 7. Eindeckung mit Steinplatten und mit Ziegeln: Schiefer, Ziegel von Marmor, und andern Steinarten; Formen der Ziegel und Eindeckungsweisen nach Art der Alten, die eine jetzt noch besonders bey den hohen Dächern im Norden, die andern noch in mittäglichen Gegenden üblich. Bemerkungen über die Rinnen, und über die Stirnziegel am untersten wagerechten Rande der Dachung sowohl, als an den schrägen Seiten der Giebel, und über der Firste. Andere Arten von Ziegel und von Eindeckung. §. 8. Eindeckung mit Metallplatten. §. 9. Von dem Höhenverhältnisse der Giebel zur Grundfläche der Dachung; von der Idee, welche die Alten mit dem Giebel verbanden, und der Verzierung des Giebelfeldes; von den Kranzgesimsen der Giebel nach der Verschiedenheit der Bauart; von den Uebersätzen (*acroteria*) und ihren Verhältnissen. §. 10. Von den Auszierungen, und den Uebersätzen auf Kuppol- oder Runddachungen. §. 11. Von dem Bau der Geländer, uud der Umzäumungen überhaupt, und insbesondere von den Geländern um ebene Dachflächen.

Hierzu gehören die Tafeln XLIV und XLV,

Zwanzigster Abschnitt.

Von den Fuſsboden.

§. 1. Hauptbestandtheile der Fuſsboden, die Grundlage und der Ueberzug. §. 2. Bau fester Ebenen im Freyen und zur ebenen Erde: Landwege, Straſsen, Hofräume, Spaziergänge; Tennen; *Pavimenta barbarica* und *Subtegulanea;* Besetzung der Ställe. §. 3. Estrichmassen: Frisches Stein- und Schuttgemensel (*rudus novum et redivivum*), die Steinlage (*Statumen*) die Backstein- oder Kernmasse (*nucleus* oder *opus testaceum* oder *signinum*); der Name Estrich; das Kiesgemengsel (*glarea et calce arenato*); venezianische Estriche. §. 4. Estriche, nach griechischer Art in Winter-Zimmern und zur ebenen Erde; waſserdichte und warme Estriche in Kellergeschossen. §. 5. Estriche über Wölbungen und über Balkenlagen: Vorsicht bey dem Bau der leztern sowohl im Bedeckten als im Freyen; Besorgung der Estrichmassen über einander. §. 6. Ueberzüge und Auszierungen der Estriche: *a*) der Tiburtinische aus Backstein bestehende ährenförmige Estrich (*pavimentum testaceum Tiburtinum spicatum*); *b*) der mit Platten ausgelegte Fuſsboden (*opus sectile*); *c*) die mit eingegrabenen Umrissen gezierten Fuſsboden (*pavimenta sculpturata*); *d*) die mit farbigen Marmorstückchen ausgelegten Fuſsboden (*pavimenta vermiculata*); *e*) gewürfelte Fuſsboden (*pavimenta tessellata*); *f*) die Musivfuſsboden (*pavimenta lithostrota* oder *musiva*). §. 7. Hölzerne Fuſsboden: in gemeinen Dielen; in ausgelegter Arbeit. §. 8. Verschiedene Arten der Baukitte bey den Alten.

Hierzu gehört die Tafel XLVI.

Ein und zwanzigster Abschnitt.

Von dem Ausbau und der Auszierung der Wände.

§. 1. Verschiedene Arten der Bekleidung der Wände. Nettigkeit antiker Maueranwürfe. §. 2. Bestandtheile derselben; Kalk, Sand, zerbröckelte Ziegel, Marmorstaub; der Gebrauch des Gipses. §. 3. Theile des Anwurfes: das Berappen (*trullissatio*), der Sandbewurf (*arenatum*), der Marmorabputz (*marmoratum*); Anwurf auf Lehmwände, auf das Fachwerk, auf von Holz construirte Gewölbe, an feuchten Orten; Weiſswerk aus Marmorstaub, aus Gips; Nachahmung des Quaderbaues im An-

wurf. §. 4. Mittel den Weiſsabputz, und das Weiſswerk aufzufrischen; Wandanstriche; Firniſs über Zinnoberanstriche; Figürliche Mahlerey auf die Anstriche; Arabesken. §. 5. Täfelung der Wände und ihre Auszierung; Bekleidung der Wände mit Marmor, und andern härtern Steinarten; Ueberzüge der Wände in Mosaik. §. 6. Von den über die Wände theils wagerecht, theils senkrecht vortretenden Baukörpern. Wagerechte Vorsprünge sind Fuſs- und Deckgesimse der Brüstungen, Fuſs- und Kranzgesimse der Wände; Gurtgesimse. Senkrechte Vorsprünge: Pilaster, halbe und ganze Säulen, aufgestellt auf dem Fuſsboden, auf einem Untersatze, über der Brüstung; zwey Ordnungen über einander; einzelne vortretende Säulen, um Statuen zu tragen; Aufstellung der Büsten, Hermen und Statuen in Nischen, frey an Wänden, auf Kragsteinen; Bemerkung über Kamine in Wohngebäuden.

Hierzu gehört die Tafel XLVII.

Zwey und Zwanzigster Abschnitt

Von dem Ausbau und der Verzierung der wagerechten und gebogenen Decken.

§. 1. Verschiedene Arten Deckenwerke in Holz: solche, deren Skelet in der Unteransicht für keine Zierde empfänglich ist. §. 2. Verzierung der Deckenwerke in Form eines Rostes, wovon der Name Lacunar. §. 3. Blendung der Deckenwerke mit Bretern: Täfelung derselben; Bekleidung mit einem Anwurf wie bey den Wölbungen in Holz; Auszierung des Anwurfes in farbigen Anstrichen, in figürlicher Mahlerey, in Weiſswerk. Unterschied zwischen *Opus tectorium* und *Opus albarium*. §. 4. Gegenstände die sich vorzüglich zu Zierden auf Decken eignen, in Weiſswerk sowohl, als in Mahlerey und Mosaik.

Hierzu gehören die Tafeln XLVIII. XLIX. L.

Die

Die Baukunst

nach den Grundsätzen der Alten.

Erster Abschnitt.

Von dem Begriffe der Baukunst, von den Fertigkeiten und Hülfswissenschaften des Baumeisters, und von dem Endzwecke der Baukunst.

§. 1. Die Baukunst ist die Lehre, oder der Inbegriff derjenigen Kenntnisse und Fertigkeiten, durch welche man in Stand gesetzt wird, jede Art von Bau zweckmäſsig zu entwerfen und auszuführen. Die Kunst unterscheidet sich von der Wissenschaft wesentlich dadurch, daſs Geistesfähigkeiten und Kenntnisse allein bey jener nicht hinreichen, wie bey dieser; sondern daſs dazu auch körperliche Anlage, mechanische Geschicklichkeit, Handfertigkeit und Sinnesübung gehört.

§. 2. Man kann daher nur denjenigen einen Baukünstler nennen, welcher mit glücklichen Naturanlagen, und erworbenen Kenntnissen zugleich die erforderlichen Fertigkeiten verbindet, jeden Bau gehörig zu entwerfen, anzuordnen, und in der Ausführung zweckmäſsig zu leiten.

Ohne vorzügliche Naturgaben wird der Architekt es eben so wenig, als der bildende Künstler, je weit bringen. Die Hülfswissenschaften für sich allein schon erfordern einen groſsen Umfang von Fähigkeiten. Aber Kenntnisse, die man durch Anstrengen und Ausdauern erlangt, sind noch nicht hinreichend. Ein Bau ist ein Werk des Geistes, wie jedes andere Produkt der schönen Künste, und ein eigener Sinn für's Schickliche und Schöne muſs den Baumeister dabey leiten. Vorzügliche Geisteskraft, ein schönes Gefühl, und eine genaue Kenntniſs der Grundsätze, worauf das Wesen der Baukunst beruht, verbunden mit den erforderlichen Fertigkeiten, machen erst den vollkommenen Baumeister.

§. 3. Die Fertigkeiten, in denen der Baukünstler frühzeitig geübt, und die Wissenschaften, in welchen er theils wegen ihres mittelbaren, theils wegen ihres unmittelbaren Einflusses auf die Ausübung unterrichtet seyn muſs, umfassen ein groſses Feld: wenn gleich wir auf manches nicht so strenge halten, was Vitruv (I. 1.) von dem Architekten seiner Zeit forderte. Folgende Uebersicht wird die Sache mehr in's Klare setzen. Es gehören dazu:

I. Das Zeichnen: Der Baukünstler muſs durch fleiſsiges Ueben die Leichtigkeit zu erlangen suchen, erstlich jede Art architektonischer Risse vermittelst des Lineals, und des Zirkels zu verfertigen. Hiezu rechnen wir den Plan, den Aufriſs, den Durchschnitt, und die perspektivische Darstellung. Zugleich begreifen wir hierunter das Zeichnen jeder Art Maschinen, welche bey Führung irgend eines Baues vorkommen können. Zweytens muſs er die gehörige Fertigkeit im freyen Handzeichnen besitzen. Hiezu zählen wir jede Art architektonischer Verzierungen, eine hinlängliche Kenntniſs in der Figurenzeichnung, und die Verfertigung eines Landschaftgrundes. Jede Art von Zeichnung erfordert Richtigkeit nach den äuſsern und innern Umrissen, eine nach den Gesetzen einer guten Beleuchtung wohlverstandene Schattirung, und eine, in manchen Fällen nothwendige, mehr oder weniger ausführliche Kolorirung. Diese ist bey perspektivischen Rissen, und bey Durchschnitten hauptsächlich nöthig, wenn die gute Wirkung mancher Verzierungen im Voraus gehörig beurtheilt werden soll.

II. Das Modelliren: Sehr oft sieht sich der Architekt genöthigt, sich und andern die

Entwürfe seiner Baue, bald im Ganzen, bald theilweise durch ein Modell deutlich machen zu müssen. Um also nicht in die unangenehme Lage zu kommen, in dieser Rücksicht fremder Hülfe zu bedürfen, thut er wohl, die nöthige Uebung im Modelliren sich selbst eigen zu machen. Denn der Baumeister ist nicht immer so glücklich, solche ihm untergeordnete Bauhandwerker, als Zimmerleute, Maurer, Steinmetzen, Tischler, Ziegelbrenner, Gipsverzierer u. s. w. unter seiner Leitung zu haben, welche nach einer blofsen Zeichnung, besonders wenn sie etwas neues oder ungewöhnliches darstellt, hinreichend geschickt sind, eine freye und genaue Arbeit zu verfertigen. Eine gewisse Uebung, Modelle in Thon, in Wachs, in Gips, in Pappe, oder in Holz zu machen, ist daher dem Baumeister nicht nur nützlich, sondern in manchen Fällen nothwendig.

III. Das Rechnen: In dem Rechnen mufs der Architekt eine grofse Fertigkeit besitzen; denn in der Baukunst geht gewissermafsen alles aus einem richtigen Kalkul hervor. Bey der Construction ist zu berechnen: Kraft, Druck, Gegendruck, Schwere, Volumen, Verhältnisse, Distanzen, Höhen, Breiten, Material u. s. w. Festigkeit, richtige Eintheilung, verständige Wahl und Verbindung des Materials, ja selbst jede Schönheit der Verhältnisse hängt von einem genauen Kalkul ab. Welche geübte Rechner erfordert allein das Verfertigen richtiger Bauanschläge!

IV. Die Geometrie: Diese Wissenschaft lehrt den Baumeister die Werkzeuge kennen und gebrauchen, als das Lineal, das Richtscheit, den Zirkel, das Winkelmafs, die Setzwage, die Schnur und das Senkbley. Hierdurch wird er in den Stand gesetzt, jede Art Baurisse zu verfertigen, die Lage einer Baustelle aufzunehmen, die Flächen nach ihren Höhen und Senkungen abzuwägen und zu ebnen; jeden Theil an einem Bau nach Höhe, Breite, Länge und Tiefe auszumessen und zu bestimmen: die Baukörper zu richten, und jedes Baustück einzeln gehörig bearbeiten und ausführen zu lassen.

V. Die Perspektiv und die Optik: Durch die richtige Kenntnifs der Regeln von der Perspektiv sieht sich der Architekt im Stande, die Risse seiner Gebäude aus jedem beliebigen Standpunkte, theilweise und im Ganzen, äufserlich und innerlich, so zu zeichnen, dafs er die Wirkung derselben so beurtheilen kann, als wenn sie vor dem Auge erbaut dastünden.

Man theilet sie in die Linien- und Luftperspektiv. Die erste lehrt die Weise, einen Gegenstand in seinen Umrissen und Linien so zu bestimmen, dafs die Abbildung davon dem angenommenen Augen- oder Standpunkte genau entspricht. Durch die zweyte lernt der Architekt einsehen, wie nach der Beleuchtung, und nach Mafsgabe der Nähe und der Ferne, die Schatten bald stärker, bald schwächer sich zeigen, und die Lokalfarben in ihren Tönen wechseln, bis in der Ferne das ganze Farbenspiel in den allgemeinen Luftton gleichsam verschmilzt.

Der geometrische Rifs stellt den Gegenstand vor, wie er ist, der perspektivische aber, wie er dem Auge nach dem angenommenen Standpunkte erscheint.

Nicht weniger wichtig für den Architekten ist die Kenntnifs der optischen Gesetze; denn die Fälle kommen ohne Unterlafs vor, wo er hievon Gebrauch zu machen hat. Von den optischen Gesetzen hängt die gute Beleuchtung in den innern Abtheilungen der Gebäude ab: sie lehren den wahren Schein der Gegenstände nach ihrer Ferne und Nähe, nach ihrem höhern, oder niedrigern Standpunkt. Hiernach müssen sich also die Verhältnisse der architektonischen Körper, die Bearbeitung der Verzierungen und die Farbengebung richten. Von denselben hängt ab z. B. die verschiedene Weise der Verjüngung und Kannelirung der Säulen, das Vorspringen und die Stärke mancher Theile und Glieder, die äufsere Bearbeitung des Mauerwerks, die schickliche Gröfse der aufzustellenden Statuen, die Erhabenheit der Verzierungen u. s. w.

VI. Die Statik und Maschinenlehre: Erstlich wird nach den Gesetzen der Statik die Fe-

stigkeit eines Baues überhaupt beurtheilt. Zweytens liegt nicht selten dem Baumeister ob, gewisse Maschinen in den Gebäuden selbst anzulegen, oder nach denselben einen Bau einzurichten. Drittens gehört es zu den wesentlichen Kenntnissen des Baumeisters, gute Gerüste zu machen und die erforderlichen Maschinen anzugeben, um Lasten zu bewegen, zu transportiren, aufzuziehen, zu richten und zu befestigen. Nichts erleichtert die Führung eines Baues mehr, und nichts erspart mehr Unkosten, als die gründliche Kenntniſs und Erfahrung in diesen Fächern.

VII. Die Hydrostatik und Hydraulik: Der Architekt kann dieser Studien nicht entbehren, weil er bey manchen Bauen sie zu wissen nöthig hat: z. B. beym Legen guter Fundamente im Wasser, oder im morastigen Grunde, bey dem Kloaken- und Brückenbau, bey Leitung und Einfassung der Kanäle und Flüsse; bey Wasserleitungen unter und über der Erde, bey Wasserbehältern und Brunnen aller Art: endlich bey Schöpf- und andern Wassertriebwerken, welche dem Architekten anzulegen obliegen. Diese Wissenschaften sind jedoch dem Baumeister nicht in dem Umfange und in allen Theilen so zu erlernen nothwendig, wie sie derjenige bedarf, welcher sich dem Wasserbaue ausschlieſslich widmet.

VIII. Die Physik und Chemie, die Mineralogie und die Dendrologie: Das Studium dieser Wissenschaften in weiterm Umfange zu treiben würde den Architekten zu sehr von seinem Berufe entfernen. Aber sehr viel kann er daraus für die Ausübung seiner Kunst schöpfen. Sie dienen ihm wesentlich zur gründlichern Kenntniſs der Baumaterialien, als: der zum Bau mehr oder weniger tauglichen Erden, der Holz- und Steinarten, der Mörtel, Kitte und Metalle. Durch solche Wissenschaften wird der Baumeister vertrauter mit der Einwirkung des Klima, oder eines besondern Lokals; und dadurch besser bedacht, die erforderlichen Vorkehrungen dagegen zu gebrauchen. Ferner wird er mit den wichtigen Lehren des Schalles, der Beleuchtungen, der Feuerung, der Ventilatoren, der Gewitterableiter u. s. w. bekannt.

IX. Die Geschichte der Baukunst: Vitruv fordert die Kenntniſs der Geschichte der Baukunst bereits von dem Architekten seiner Zeit: wieviel mehr bleibt ihr Studium also ein Bedürfniſs für den Baumeister unserer Zeit! — Die Baukunst, die wir betreiben: ist nicht von uns erfunden, sondern von ältern Völkern vererbt. Nicht bloſs in dem, was das Wesen der Construction, sondern auch in allen Verzierungstheilen hat sich unsere Bauart nach Frühern gerichtet. Es kommen daher eine Menge Dinge vor, von welchen der Baumeister durch die Kenntniſs der Geschichte der Architektur allein Rechenschaft zu geben weiſs.

Durch das Studium der Geschichte wird der Baumeister mit den Denkmälern aller Völker und Zeiten bekannt, und indem er in diesen gleichsam die Kindheit, in jenen die Fortschritte und das Annähern zur Reife, hier die Gröſse und Vollendung, dort die Abnahme und die vielfaltigen Ausartungen unterscheiden lernt, werden die theoretischen Lehren in ihm erst geläutert und lebendig. Die geschichtliche Forschung zeigt ihm bestimmt, welche Monumente er zum Vorbild wählen, und welche er für immer verwerfen soll. Dadurch wird seine Einsicht sicher, bestimmt, fest. Keine Constructionsart, und keine Verzierung bleibt ihm fremd: er weiſs jedes gehörig zu würdigen, und die Ursache anzugeben, warum er wählt, und warum er verwirft. So wie jetzt das Studium der Baukunst steht, ist eine feste Begründung desselben bloſs durch die Geschichte möglich.

X. Eine hinlängliche Sprachkenntniſs: Mit dem Namen Architekt verbindet man den Begriff eines gebildeten Mannes, der sich sowohl im Umgange, als mit der Feder bestimmt auszudrucken weiſs. Der Baumeister muſs fast eben so viel mit der Feder, als mit dem Reiſszeuge arbeiten. Seine Aufsätze müssen sprachrichtig, mit Ordnung und Deutlichkeit abgefaſst seyn. Ein zweckmäſsiger Sprachunterricht gehört daher zur Bildung eines architektonischen Zöglings. Die Kenntniſs fremder Sprachen wird gerade nicht unumgänglich erfordert; wer aber Gelegenheit hat, die alten Sprachen, und unter den neuern die italienische,

die französische und englische zu studiren, kann vielfachen Nutzen, auch für seine Kunst, daraus schöpfen.

XI. Die Philosophie, die Musik, die Arzneykunde, die Rechtslehre, die Sternkunde: Diese Wissenschaften betrachtet Vitruv als Theile, worin der Architekt unterrichtet seyn soll. Da aber diese Kenntnisse nur in einer sehr entfernten Beziehung mit der Baukunst stehen; so würden wir mit Recht befürchten, den Baumeister von seinen wesentlichern Studien abzuziehen, wenn wir unsere Forderungen an ihn so weit treiben wollten.

Unter Philosophie begreifet Vitruv hauptsächlich die Sittenlehre, die der Architekt deswegen erlernen soll, um die Güter des Lebens gehörig zu würdigen, damit ihn nicht Eigennutz, sondern hauptsächlich Ehre und Liebe zur Kunst bey den übernommenen Bauen leite. Ein hochgesinnter und rechtlicher Mann mufs allerdings der wahre Baumeister seyn, weil es nicht leicht ein anderes bürgerliches Geschäft giebt, wo es leichter wäre, sich zum Nachtheil anderer zu bereichern, als eben das des Architekten.

Das Studium der Musik ist dem heutigen Baumeister um so weniger nöthig, da er sich in der Physik über die Lehre von der Wirkung des Schalles, deren er allerdings bey der Anlage mancher Gebäude bedarf, hinreichend unterrichten kann. Und obwohl die Musik den Sinn für alles Rhythmische schärft; so steht doch das Rhythmische der Töne mit dem der Formen, über welches der Baumeister zu wachen hat, in einer zu entfernten Beziehung, um deswegen dem Architecten das Erlernen der Tonkunst zur Pflicht zu machen.

Dafs der Architekt sich Kenntnisse von der Heilkunde verschaffe, wird wol Niemand fordern. Indessen wäre es wichtig, dafs dasjenige, was auf die gesunde Lage und Einrichtung mancher Gebäude Bezug hat, für die Architekturschulen besonders gesammelt und die Gesundheitspolizey dahin gehalten würde, zu wachen, dafs nicht dagegen gehandelt würde. Hierher gehört z. B. die Wahl eines gesunden Lokales, die Einrichtung der Krankenhäuser, Lazarethe, Findelhäuser, Gefängnisse u. s. w.; ferner das Verbot in Kellergeschossen und feuchten Orten zu wohnen; die Festsetzung der Zeit, wo ein neugebautes Haus ohne Gefahr bewohnt werden kann, und dergleichen.

Eine ähnliche Bewandnifs hat es mit dem Studium der Rechtslehre für den Architekten. Jeder Staat und jeder Ort mufs seine besondern Bauverordnungen haben. Auch diese sollten besonders gesammelt und ihr Studium in den Bauschulen eingeführt seyn; damit im Vergehungsfalle die Strafe mehr auf den Baumeister als auf den Eigenthümer des Baues fiele.

Die Kenntnifs des Himmels war dem Architekten bey den Alten deswegen nöthig, weil ihm auch der Bau der Sonnenuhren u. s. w. oblag.

XII. In Rücksicht der Kriegs- und der Schiffbaukunst wollen wir blofs bemerken, dafs diese Fächer einzeln so ausgedehnte Wissenschaften geworden sind, und dafs sie in ihren Grundsätzen so weit von der bürgerlichen Baukunst abweichen, dafs jede dieser drey Künste ihren Mann einzeln hinreichend beschäftigt. Früher sah man Architekten, die sich nebenbey mit dem Kriegsbau befafsten, und in den neuern Zeiten geschah es nicht selten, dafs man Kriegsbaumeistern Civilbaue übertrug; aber die Erfahrung hat immer gezeigt, dafs dies nie ohne Nachtheil für beide so weit von einander abweichende Künste geschah. Der Vortheil dieser Künste gebietet, dafs ihre Grenzen genau geschieden bleiben. Auch wird der wahre Baukünstler, sey es in dem einen oder in dem andern Fache, diese Schranken nie zu durchbrechen geneigt seyn.

§. 4. Wir betrachten nun den Endzweck der Baukunst. Dieser ergiebt sich aus der physischen und geistigen Anlage des Menschen. Das Bauen ist für ihn ein ursprüngliches Bedürfnifs. Er mufs sich gegen die Veränderlichkeit der Witterung und der Jahreszeiten schützen; er bedarf der Sicherheit für seine Person und seine Habe gegen den Anfall schädlicher Thiere, so wie gegen die feindlichen Ueberfälle der Wesen seines Gleichen. Ehe der

Mensch

Mensch dahin kam, nothdürftig eine Hütte zu bauen, suchte er in Naturhöhlen seine Zuflucht, und oft war das Geäste des Baumes, der ihm die spärliche Nahrung zuwarf, auch die Stelle, wo er sich gegen reiſsende Thiere schützte, und sichern Schlaf fand. Aber vermöge der physischen sowohl, als geistigen Anlage strebt er immer vorwärts. Kaum hat er gelernt, eine Hütte nothdürftig zusammenzusetzen; so ist in ihm auch schon der Trieb rege, dieselbe dauerhafter, bequemer und wohnlicher einzurichten; und kaum hat er diesen Trieb zur Bequemlichkeit befriedigt; so spornt ihn schon wieder ein neues, höheres Gefühl, nemlich das zur Auszierung und Verschönerung. So ist der Stufengang, den der Mensch bey dem Hervorbringen seiner Werke nimmt; und so schreitet er von Erfahrung zu Erfahrung, von Entwicklung zu Entwicklung fort, bis er an der Schwelle der Kunst selbst angelangt ist. Hier sammelt und ordnet er die einzeln Kenntnisse zu wissenschaftlichen Uebersichten; das Ziel seines Strebens wird ihm klar, und von nun an arbeitet er mit deutlichen Einsichten auf einen bestimmten Zweck.

Schon in dem dunkeln Streben des Menschen offenbaret es sich, daſs der Endzweck der Baukunst dreyfach sey: erstlich jeden Bau auf das dauerhafteste und festeste zu führen, zweytens jeden Bau nach seiner Bestimmung auf die gemächlichste und bequemste Weise anzulegen und einzurichten, und drittens jedem Baue, äuſserlich und innerlich ein für das Auge gefälliges, das ist: schönes Ansehen zu geben.

§. 5. Diesen dreyfachen Zweck suchet die Baukunst durch eben so viel verschiedene Mittel zu erreichen: erstlich durch eine in der Erfahrung gegründete, und in der Ausführung am besten besorgte Zusammensetzung der Theile zu einem Ganzen; zweytens durch eine dem Bedürfniſs und Gebrauche angemessene Anordnung der Formen und der Gröſsen und durch eine zweckmäſsige Vertheilung der Partien zu einander; und drittens durch eine der Bestimmung des Baues und den Gesetzen der sinnlichen Anschauung entsprechende Verschönerung. Hiedurch wird die Wesenheit der Baukunst bestimmt.

Zweckmäſsig Bauen heiſst also nichts anders, als fest, dem Bedürfniſs angemessen, und für das Auge gefällig bauen. Der Architekt, welcher diese drey Bedingungen erfüllt, leistet das Mögliche. Nach diesem dreyfachen Zweck müssen alle Grundsätze und Vorschriften, welche die architektonische Vernunft aufstellt, hinstreben. Sie gehen aus ihm, als ihrem Mittelpunkte hervor, und müssen eben so wieder auf ihn zurückführen.

§. 6. Wir haben zur Verfolgung dieses Zweckes, und zur Aufstellung der Gesetze für die Baukunst den geschichtlichen Weg gewählt. Die Architektur, wie sie von den verschiedenen Völkern, und besonders von den Griechen und Römern, vor uns betrieben ward, war hauptsächlich das Studium, welches uns hiebey leitete. — Aber lieſse sich denn die Baukunst nicht als eine Sache an sich, und abgezogen von allem Geschichtlichen betrachten? Wir glauben, nein! und wir sind überzeugt, daſs eine solche Methode, die Baukunst zu behandeln, wo nicht unmöglich, doch ein sehr unnützer Versuch seyn würde. Zwar existirt die Idee einer architektonischen Vernunft allerdings vor aller Erfahrung. Aber diese Idee ist der Null unter den Ziffern gleich; sie gilt nur, wenn die Erfahrung hinzutritt. Nur durch die Erfahrung kann die architektonische Vernunft, oder dasjenige, was wir das Ideal der Baukunst nennen möchten, geweckt, entwickelt und erkannt werden. Aus der Gesammtmasse der allmählich gemachten Erfahrungen und Erfindungen läſst sich erst wählen, sondern, ordnen, das Gebiet der Kunst in allen ihren Theilen übersehen, und ein in sich gegründetes Ganzes bilden. Dieses erblicken wir in der Baukunst der Griechen und Römer, welche wir vorzugsweise die Alten nennen. Alle übrigen Völker, die vor, oder nach diesen bauten, hatten nur mangelhafte Ansichten und Praktiken von dieser Kunst. Indem wir uns also vorsetzen, die Baukunst nach den Grundsätzen der Alten vorzutragen; so versteht es sich von selbst, daſs wir uns überzeugt haben müssen, daſs sich nur durch das Geschichtliche

das Wesen der Baukunst fest begründen, und der architektonischen Vernunft jene sichern Basen geben lassen, vermöge welcher sie in den Stand gesetzt wird, in ihrem Gebiete sich frey zu bewegen.

Zweyter Abschnitt.

Von den allgemeinen Erfordernissen der Festigkeit.

§. 1. Fest bauen heifst nichts anders, als mit jedem gegebenen Material die beste Verbindung aller Theile zum Ganzen, und dadurch die längste Dauer mit Anwendung der einfachsten Mittel, und der geringsten Unkosten bewirken. — Nicht jedem Baumeister steht es frey, die Wahl der Materialien selbst zu treffen, sondern er mufs mit denen bauen, welche das Land und das Vermögen ihm reichen. Aber auch da, wo man unter den Materialien wählen kann, hängt es wesentlich von der Kenntnifs und dem richtigen Gebrauch derselben ab, einen Bau verhältnifsmäfsig dauerhaft und tüchtig zu führen. Von der Festigkeit läfst sich nur beziehungsweise sprechen; so kann man dauerhaft in Lehm und schwach in Marmor bauen. Nach dem Material ist auch der Grad der Dauerhaftigkeit zu beurtheilen. Ferner ist die Festigkeit mit den einfachsten Mitteln, und verhältnifsmäfsig geringsten Unkosten zu bewirken. Hier ist also erstlich Rücksicht auf die Ersparung des Materials zu nehmen; eine Mauer z. B. von sechs Fufs in der Dicke, da wo nur eine Mauer von drey Fufs Stärke erforderlich ist, wäre zuverlässig dauerhaft. Allein wäre ein solches Uebermafs von Festigkeit nicht Verschwendung, und verriethe es nicht Unwissenheit von Seiten dessen, der den Bau führet? — Zweytens mufs man mit Zeit und Menschenkraft sparsam zu verfahren suchen. Jenes geschieht, wenn alles zu seiner Zeit, und in gehöriger Ordnung angefangen, herbeygeschaft, bearbeitet und construirt wird, dieses, wenn man nicht durch die Menge von Menschenhänden zu erzwingen suchet, was sich viel leichter und kürzer durch zweckmäfsige Maschinen bewerkstelligen läfst.

§. 2. Mannigfaltig sind daher die Kenntnisse und Rücksichten, welche der Baumeister haben mufs, wenn er die Bedingungen, welche wir unter dem Begriff der Festigkeit verlangen, in jedem Falle gehörig erfüllen soll. Erstlich ist Rücksicht zu nehmen auf den Himmelstrich, ob derselbe heifs, trocken, feucht, regnerisch sey, oder ob er hauptsächlich von Schnee und Frost leide. In den Gegenden nahe der heifsen Zone hat man die Gebäude gegen das Uebermafs der Hitze, gegen periodische Regengüsse und Windstöfse zu schützen. In den Nordländern mufs man mehr der Kälte, und den Nachtheilen des Frostes entgegen arbeiten. In mildern Himmelstrichen, wie in Aegypten, wo die Luft immer heiter ist, bedürfen die Gebäude nur Schutz von oben gegen die Sonne. Zweytens bedarf es nicht selten der Rücksicht auf eine besondere Lage, wodurch nur eine oder die andere Seite eines Baues den schädlichen Einwirkungen ausgesetzt ist. So giebt es Winde und Stürme, welche nur aus einer bestimmten Himmelsgegend herwehen, und bald durch ihre Heftigkeit, bald durch das Andringen starker Regen oder durch das Herbeyführen ätzender Feuchtigkeiten, oder auch des Flugsandes, auf einen Bau nachtheilig wirken, wenn man bey der ursprünglichen Anlage die erforderlichen Vorkehrungen dagegen versäumt hat. Eine andere Vorsicht verlangen die Gegenden, welche, wie z. B. Kalabrien, öftern Erderschütterungen unterworfen sind. Drittens ist die Natur des Bodens in Betracht zu ziehen: ob er locker, fest, uneben, abschüfsig sey; ob die Fundamente im Sumpf oder im Wasser zu legen sind. Nach der Natur des Grundbaues mufs sich die Last und die Höhe des darauf zu setzenden Gebäudes richten.

§. 3. Hauptsächlich wird von dem Architekten eine genaue Kenntnifs von der Natur

der Baumaterialien erfordert. Er muſs kennen, erstlich die zum Bauen üblichen Holzarten: die besondern Eigenschaften einer jeden, die Verschiedenheit einer und derselben Holzart nach der Verschiedenheit des Himmelstriches, wo sie wächst; die Zeit das Holz zu fällen, seinen Gebrauch im Wasser und im Trocknen, seine Gröſsere Tauglichkeit zu diesen oder zu jenen Baustücken, den Vortheil, der sich aus einem Zimmerstücke durch das geschickte Behauen und Schneiden desselben ziehen läſst, die Weise, die Hölzer unter sich sowohl, als mit den Materialien anderer Natur gehörig zu verbinden, damit sie sich nicht werfen, ersticken und verfaulen. Zweytens die üblichen Steinmaterialien: die Schichtung der Steine in ihrem Naturlager, die Form und die Masse, in welcher sie brechen; die Verschiedenheit einer und derselben Steinart nach der Himmelsgegend, und ihren Gebrauch beym wirklichen Baue: ob sie zu Fundamenten im Wasser, oder bloſs im Trocknen, zu Hauptstützen, oder bloſs zu Füllungen, zu wagerechten Ueberlagen, oder bloſs zu Gewölben, äuſserlich oder bloſs inwendig brauchbar sind; weiter: ihre Dauerhaftigkeit und Härte zu Verzierungen; ihren Widerstand gegen Nässe, Luftsäure, Frost und Feuer; ihre Schwere, und die Art ihrer Verbindung mit und durch andere Baumaterialien. Drittens gebrannte Steine: Die Wahl und Mischung der hiezu tauglichen Thonarten, den Grad des Brennens, die Schwere, die Verschiedenheit ihrer Gröſse nach Länge, Breite, Dicke; ihre Tauglichkeit an feuchten Stellen, im Wasser, im Trocknen; zu Hauptstützen, zu Scheidewänden, zu Füllungen, zu Bogen und Wölbungen; die Verschiedenheit der Formen nach dem Mauerwerk, zum Gebrauch der Säulen, zu den Dachungen, zur Construction der Gesimse und der mancherley Gliederverzierungen. Viertens die ungebrannten Lehmsteine: die hiezu vorzüglich dienlichen Lehmarten, ihre Reinigung und Mischung, die Jahreszeit sie zu streichen und zu trocknen; ihren Gebrauch, Schutz vor Nässe, Verbindung mit andern Baumaterialien. Fünftens die Mörtel und Kitte: die Arten der Kalksteine, das Brennen, das Stazioniren und den Gebrauch des Kalkes: die Natur des Gipses und seinen Gebrauch; die Sandarten, Gruben- Fluſs- und Meersand, ihre Tauglichkeit; den vulkanischen Sand, Puzzolana, Karbunkel, Traſs, und seine Anwendung; zerbröckelte Backsteine und Scherben als Ingredienzien des Mörtels, ihr Verhältniſs bey der Mischung, und ihren Gebrauch. Hiezu kommt noch die Kenntniſs der beym Bauen vorkommenden Metalle, als des Eisens, Kupfers, Bleyes, sowohl zur Verbindung anderer Materialien unter sich, als zu Eindeckungen; Kenntniſs und Gebrauch der edlen Metalle zu Verzierungen.

In Rücksicht der Baumaterialien, wenigstens der gangbarsten, sollte jede Stadt, und jede Gegend gute Verzeichnisse haben, in welchen bemerkt würde: die Qualität, das Volumen, der gewöhnliche Gebrauch, der Werth an Ort und Stelle, die Weise und die Unkosten des Transportes, die Unkosten der Bearbeitung; der gewöhnliche Arbeitslohn der Bauhandwerker, als: der Ziegelstreicher, Zimmerleute, Maurer, Kalkbrenner, Steinmetzen u. s. w.

§. 4. Ferner: ist besonders erforderlich eine gründliche Kenntniſs der besten Constructionsarten. Diese Kenntniſs muſs sich über alle Theile eines Baues erstrecken, als da sind: Fundamente unter der Erde, Unterbaue und Fuſsgestelle, Wände und Mauern mit ihren Anwürfen und Bekleidungen, Säulen, Halbsäulen, Pfeiler und Pilaster mit ihren Basen und Capitälen, die verschiedenen Theile des Gebälkes, wagerechte und gebogene Decken, Fuſsboden, Stockwerke übereinander, Thore, Thüren, Fenster, Nischen, Treppen, Dachungen, Geländer u. s. w. Das Studium der Constructionsarten ist von groſsem Umfange, und einer der wesentlichsten und schweresten Theile der gesammten Baukunst.

§. 5. Zu den allgemeinen Erfordernissen des Festbauens gehört auch die Kenntniſs, gute Baugerüste zu verfertigen, Lasten zu bewegen, zu transportiren, aufzuziehen und zu richten. Denn durch den zweckmäſsigen Gebrauch guter Maschinen, und einfacher Gerüste wird ein Bau sehr erleichtert, Menschenhände werden gespart und die Unkosten ansehnlich vermin-

dert. Zwar rechnen wir diese Kenntnifs nur uneigentlich zur Erzielung der Festigkeit. Denn wenn ein Bau bereits vollendet steht, und er die dem Material, und der Bestimmung entsprechende Festigkeit zeiget, so können freylich die Hülfsmittel, vermöge welcher der Baumeister sich die Construction erleichterte, nicht ferner beurtheilt werden. Auch kann man in dieser Hinsicht den Baumeister nur in so fern in Anspruch nehmen, als uns die Art und Weise, wie er bey der Construction verfuhr, bekannt ist. So sehen wir, dafs die Festigkeit der Gebäude der Alten in der Regel auf eine untadeliche Weise besorgt ist; aber ob die einzelnen Baue auch mit den Erleichterungen, und der Ersparnifs geführt wurden, welche die Kunst überhaupt in ihrer Gewalt hat, darüber kommt uns aus Mangel solcher einzelnen Nachrichten *) kein Urtheil mehr zu.

Dritter Abschnitt.

Von den allgemeinen Erfordernissen der Bequemlichkeit.

§. 1. Jedes Gebäude wird eines bestimmten Bedürfnisses, oder Dienstes wegen errichtet. Erfüllet die Anordnung und der Ausbau den dabey beabsichtigten Zweck auf die bestmögliche Weise, so nennet man einen solchen Bau bequem.

Bequem bauen heifst also nichts anders, als dem Bedürfnifs oder der Bestimmung gemäfs bauen.

Im engern Sinn ist der Ausdruck bequem, als angenehm-bewohnbar, hauptsächlich nur bey Wohngebäuden üblich. Allein hier nehmen wir das Wort in seinem weitesten Sinne, nach welchem wir jedes Gebäude, wenn die Anlage und der Ausbau dem Bedürfnifs, und der Bestimmung entspricht, bequem heifsen. Es klingt zwar etwas sonderbar, z. B. ein Gefängnifs, ein Denk- oder Grabmal, bequem zu nennen; obwohl übrigens niemand in Abrede seyn wird, dafs diese Art Gebäude eben so, wie ein Wohnhaus, ihrer Bestimmung gemäfs angelegt seyn müssen. Wir bedienen uns indessen dieses Ausdruckes aus Mangel eines passendern in unserer Sprache.

Die Bequemlichkeit wird erhalten durch eine dem Bedürfnifs angemessene Anordnung der Gröfsen sowohl in Rücksicht der einzelnen Theile, als des Ganzen, durch eine gehörige Wahl der Formen, und durch die richtige Stellung der Partien zu einander. — Wesentliche Rücksichten des Architekten sind hiebey: das Klima und die Himmelsgegend, das Lokale, die Verfassung, Sitten und Gebräuche, die Baumaterialien; und wesentlich gehört zum Studium, dafs der Baumeister sich frühzeitig angelegen seyn lasse, mit den Bedürfnissen, und den daraus entspringenden Eigenheiten jeder Art von Gebäuden sich bekannt zu machen.

§. 2. Das Klima und die Himmelsgegend: jeder Himmelstrich erfordert seine eigene Rücksichten bey der Anlage der Gebäude. In warmen Ländern mufs alles geräumiger, kann alles offener und freyer seyn, als in kalten, wo Frost und Schnee während der gröfsten Zeit des Jahres herrschend sind. Geschlofsnere Gebäude, kleinere Zimmer, sparsamer Gebrauch der Verzierungen äufserlich und im Unbedeckten, Vermeidung der Treppenanlagen im Freyen, u. s. w. sind Rücksichten, welche kältere Himmelstriche erheischen. Offene Hällen

*) Ich sage mit Absicht: „aus Mangel solcher einzelnen Nachrichten.“ Denn im Allgemeinen wissen wir allerdings, dafs die Alten die Mechanik auf einen hohen Grad von Vollkommenheit gebracht hatten, und sie eine Menge der vorzüglichsten Schriftsteller über diese Kunst besafsen. Auch finden wir Nachrichten, mit welcher Ueberlegenheit sie sich in einzelnen schwierigen Fällen, wie z. B. beym Baue des Dianatempels zu Ephesus (s. meine Abhandlung über diesen Bau) zu benehmen verstanden.

Hallen und flache Dachungen, welche in mittägigen Ländern so angenehm lassen, dürfen im Norden nur mit besonderer Vorsicht angelegt werden.

Eine gleiche Aufmerksamkeit verdient die Himmelsgegend bey einer guten Anordnung. Gewisse Abtheilungen erfordern den Morgen, andere die Mitternacht, andere den Mittag, und wieder andere den Abend. Wie aufmerksam die Alten in dieser Rücksicht waren, darüber belehre uns Vitruv, der z. B. in Rücksicht der Wohngebäude vorschreibt daſs die Winterspeisesäle, und die Bäder gegen den Wintersonnenuntergang liegen; die Arbeitszimmer und die Büchersäle aber gegen den Aufgang. Gegen Norden müssen die Bildersäle, die Arbeitszimmer der Mahler und der Kunstweber, auch die Sommerspeisesäle angelegt seyn u. s. w. Dieselbe Aufmerksamkeit erstreckte sich auch auf die Wirthschaftsgebäude (Vitr. 6. 9.) Die Fenster des Weinkellers sahen gegen Mitternacht, hingegen die des Oelkellers gegen Mittag. Der Ochsenstall erforderte das Licht von Morgen, der Pferdestall hingegen von der wärmsten Seite, und der Getreideboden von der nördlichen Himmelsgegend.

Es kann aber auch noch zufällige Ursachen geben, welche in Hinsicht der Himmelsgegend eine Abänderung in der Anlage eines Gebäudes veranlassen können, z. B. aufsteigende Dünste, schädliche Winde, unangenehme Aussichten, der Staub einer nahen Heerstraſse und dergleichen.

§. 3. Das Lokale: Es ist ein wesentlicher Vortheil nicht bloſs für einzelne Gebäude, sondern auch für die Anlage eines ganzen Ortes, einer ganzen Stadt, wenn das Lokale gut gewählt ist. Fester Grund und Boden, gesunde Luft, gutes Wasser, Geräumigkeit und so viel möglich freundliche Umgebung und freye Aussichten sind Erfordernisse, welche bey einer Anlage allgemein zu berücksichtigen stehen. Auch muſs man auf rechtwinklige Bauplätze sehen, und schiefe und unreguläre Räume, so viel es möglich ist, vermeiden. Eher kann ein unebenes und abschüſsiges Erdreich zu einem guten Bauplatz eingerichtet werden.

Wie wichtig die Wahl eines guten Lokales sey, sollen folgende, zwar nur sehr allgemeine Bemerkungen etwas näher erläutern. Man denke sich die Anlage einer Stadt, eines Dorfes, eines einzelnen Landsitzes. Nach der Bestimmung einer zu erbauenden Stadt muſs natürlich auch die Anlage sich einrichten. Residenzstädte müssen im Mittelpunkt des Reiches an schiffbaren Flüssen, in fruchtbaren und schönen Gegenden liegen. Hauptprovinzialstädte erfordern den Mittelpunkt der Provinz. Groſse Handlungs- und Stapelplätze müssen an sichern Meeresbuchten, an Mündungen groſser Flüsse, oder am Zusammenfluſs mehrerer schiffbaren Gewässer und Kanäle angelegt werden. Erstere dienen vorzüglich zum Betrieb des äuſsern und letztere des innern Handels. Festungen gehören auf die Gränzen, theils in wasserreiche und schwer zugängliche Gegenden, theils in weite Flächen, oder in Gebirgspässe. Sind sie von geringem Umfange, so taugen sie besser zur Vertheidigung, von weiterm Umfange aber legt man sie an, wenn sie zum Zufluchtsorte und zur Wiedersammlung eines geschlagenen Heeres bestimmt seyn sollen. Manufakturstädte sind fern von den Hauptstädten in solchen Gegenden anzulegen, wo die Lebensmittel erster Nothwendigkeit wohlfeil, wo die rohen Stoffe, welche das Produkt der Fabrikation geben, so wie die Materialien, vermöge welcher man fabrizirt, entweder vorhanden oder leicht herbeyzuschaffen sind. Das Lokale muſs zugleich die Anlage der erforderlichen Maschinen und Triebwerke erleichtern.

Der Plan einer Stadt — die Festungswerke dazu ausgenommen — fordert so viel möglich rechtwinklige Formen; schieflaufende, runde, sechs- und achteckige Gestalten müssen vermieden werden. Von den Thoren führen die Hauptstraſsen nach der Mitte der Stadt. Mittelstraſsen theilen die Viertel ab, und Gassen die Inseln. Die Straſsen seyen öfters durch

Querstraſsen oder Gassen durchschnitten. Winkelgassen und Durchgangshäuser sind zu vermeiden.

Hauptplätze sind im Mittelpunkte und tägliche Marktplätze in der Mitte der Viertel anzulegen. Groſse Plätze in der Nähe der Thore sind zweckwidrig. Auf gleiche Weise ist die Lokalität der öffentlichen Gebäude zu berücksichtigen. Die Hauptkirche, die Gebäude für die Polizey, den Magistrat, das Tribunal, die Bank, die Verwaltung, die Regierung, das Theater lege man um den Mittelpunkt an; die Residenz aber wegen ihres gröſsern Umfanges an einem Ende der Stadt. Bibliotheken, Akademien, Museen und Gallerien lege man in besondere Viertel; Börsen, Packhöfe, Waarenlager an Flüsse, oder in der Nähe des Hafens; Kasernen, Zeug- und Gieſshäuser nahe an die Stadtwälle und die Thore; Kranken- Zucht- Arbeits- und Armenhäuser in entlegene und abgesonderte Gegenden; Ehrendenkmäler um und auf die öffentlichen Plätze; Säulengänge und Arkaden mit reichen Kaufmannsbuden, so wie auch groſse Gasthöfe und Erholungsorte an Plätze und Hauptstraſsen; geräuschmachende Gewerbe und Handwerksbuden in besondere Straſsen; Schmuz und übeln Geruch verbreitende Gewerbe in besondre und nahe am Wasser liegende Gegenden; leicht Feuersgefahr bringende Gewerbe, als Bäckereyen, Brau- und Brennereyen in abgesonderte Enden der Stadt.

Landsitze erfordern wo möglich etwas erhöhte Anlagen mit gutem Gartengrund und reizende Aussichten über waldige Partien, flieſsende Wasser, Hügel, Seen, Gebirge.

Bei der Anlage der Dörfer ist wesentlich dahin zu sehen, daſs die Höfe von einander getrennt, und folglich weniger gruppenweise zusammengestellt sind. Eben so soll bey der Anlage der einzelnen Höfe das Wohnhaus von den Stallungen, Scheunen und Futtermagazinen getrennt seyn. Eine solche Anordnung bringt weniger Feuersgefahr, und wenn der Bauer gleichsam in der Mitte seiner Feldbesitzungen hauset, so kann er alles viel besser und leichter und was noch mehr ist, nach seiner Willkühr bestellen.

Daſs das neuere Europa sich aus einem barbarischen Mittelalter hervorgearbeitet hat, davon giebt es keinen anschaulichern Beweis als die elende Anlage der meisten unserer Städte und Dörfer. Aber auch den Städten und Ortschaften, welche in neuern Zeiten ganz neu angelegt worden sind, hat selten der Genius der bessern Baukunst obgewaltet.

§. 4. Die Verfassungen, die Sitten und Gebräuche haben auf die bequeme Anordnung der öffentlichen sowohl, als Privatgebäude einen wesentlichen Einfluſs. Im Orient z. B. hat das weibliche Geschlecht wenig Antheil am öffentlichen Leben: man schlieſset es ein; daher die klösterliche Einrichtung der Wohngebäude in jenen Gegenden. Andere Einrichtungen fordern die Religionsgebäude der Katholiken, andere die der Protestanten. Anders sind die Gerichtshöfe eingerichtet, wo die Verhandlungen öffentlich und mündlich geschehen, und anders, wo alles schriftlich abgethan wird. Betrachten wir die verschiedenen Classen der Gebäude bey den Alten gegen die der Neuern, so finden wir eine eben so groſse Verschiedenheit und Abweichung in ihrer Anlage und Einrichtung, als die Sitten, Gebräuche und Gewohnheiten der neuern von denen der alten Welt abweichen. Es giebt fast keine Art von Gebäuden der Griechen und Römer, deren Einrichtung noch für uns ganz passend und brauchbar seyn würde. Wir haben andere Bedürfnisse und eine fast durchaus abweichende Lebensweise. Die verschiedenen Tempelarten; die Stadien, Hippodromen und Circus; die Märkte und Basiliken; die Portiken, Gymnasien, Bäder und Thermen; die Theater, Odeen und Amphitheater; die Curien und Septa; die Ehren- und Grabmäler waren Gebäude, welche wir entweder gar nicht mehr haben, oder die unsern Verfassungen, Gebräuchen und Gewohnheiten gemäſs ganz anders eingerichtet sind. Selbst die Anlage der Wohngebäude sowohl in der Stadt, als auf dem Lande war bey den Alten sehr von der unsrigen abweichend.

§. 5. Auch die Materialien und die zu verwendenden Unkosten modifiziren die Anlage und Einrichtung der Baue manchmal sehr. Nicht jede Gegend und jedes Land liefert dieselben Baustoffe, und eben so sind die Länder in Rücksicht ihrer Wohlhabenheit verschieden. Beyde haben Einfluſs auf die mehr oder weniger brauchbare und bequeme Anlage. Groſse öffentliche Gebäude erfordern auch verhältniſsmäſsig gute Materialien. Fehlen diese in einem Lande, oder sind sie aus Mangel an Vermögen nicht herbeyzuschaffen, so hört auch die groſse, für die Bestimmung sich geziemende, Anlage auf. Nur ein Land wie Rom, daſs die zu den Guſsgewölben erforderlichen Materialien hat, kann eine Rundwölbung, wie die des Pantheon ist, bauen; und nur eine Nation, welcher die Kräfte des alten Roms zu Gebote stehen, vermag eine dem Säulengang am Pantheon ähnliche Halle von Granitsäulen zu errichten.

§. 6. Da eine der Bestimmung entsprechende Anordnung und Einrichtung der Hauptzweck bey jedem Baue ist, und eine dauerhafte Constructionsweise und die Schönheit gleichsam nur begleitende Zwecke dieses Hauptzweckes sind; so wird vor allem andern eine genaue Kenntniſs der Bedürfnisse und nothwendigen Eigenthümlichkeiten eines jeden Baues erfordert. Nur dadurch wird der Baumeister in Stand gesetzt, das Ganze gehörig anzuordnen und einen gemächlichen Zusammenhang in die verschiedenen Abtheilungen zu bringen. Der Architekt lasse sich daher früh angelegen seyn, eine groſse Menge von Gebäuden selbst zu sehen und in Ermangelung einer Gelegenheit hiezu verschaffe er sich gute Sammlungen von Zeichnungen und Kupferwerken. Dazu wird nicht erfordert daſs ein Gebäude in seiner Art gerade ein Muster sey. Auch durch das Fehlerhafte und Mangelnde kann man belehrt werden. Der Künstler gewöhne sich an das Beobachten und Vergleichen: hiezu ist das Reisen vorzüglich zu empfehlen.

Um aber die Beobachtungen methodisch und mit Erfolg zu machen, ist es nöthig: erstlich die Gebäude unter gewisse Classen zu bringen, zweytens bey jeder Classe die Hauptbedürfnisse und das wesentlich Eigenthümliche zu bemerken, und drittens dann auf die Nebenumstände zu merken, welche bald diese, bald jene Abänderung zulässig machen; oder auch wie man bey mehr Freyheit und bessern Hülfsmitteln eine gröſsere Zweckmäſsigkeit erreichen könne.

Zur anschaulichen Uebersicht eines solchen Studiums diene folgender leichte Entwurf:

1) Gebäude für die äuſsere Sicherheit des Staates: Festungswerke (für die Kriegsbaukunst) Ringmauern, Wälle, Gräben, Thore, Kasernen, Zeughäuser, Waffenfabriken, Stückgieſsereyen, Pulvermagazine.

2) Für die innere Sicherheit: Polizeyhöfe, Sicherheits- und Strafgefängnisse, Zucht- und Arbeitshäuser, Schandbühnen und Richtplätze.

3) Für Staatsverhandlungen, Rechtspflege und Finanzverwaltung: Curien, Septa, Fora, Basiliken, Kanzleyen, Rathhäuser, Dikasterien, Gerichtshöfe, Archive, Banko-Gebäude.

4) Für Handel und Wandel: Packhöfe, Zollhäuser, Münzen, Märkte, Kaufhäuser, Börsen, Waarenlager u. s. w.

5) Für Erziehung, Wissenschaften und Künste: Schulen, Gymnasien, Universitäts- und Akademie-Gebäude, Bibliotheken, Sternwarten, Museen für die verschiedenen Produkte der Natur; chemische Laboratoria, anatomische Theater, botanische Gärten mit Treibhäusern; Agrikultur- und Vieharzneyschulen; Kunstmuseen und Gallerien; Reitbahnen, Fecht- und Tanzsäle.

6) Für die Religion: Tempel, Kirchen, Thürme, Kapellen, Baptisteria, Klöster, Pfarrhöfe, Seminar- und Consistorial-Gebäude, Begräbniſshöfe und Leichenhäuser.

7) Für die Gesundheit: Spitäler, Lazarethe, Tollhäuser, Gebährhäuser, Findel- Waisen-, Invaliden- und Armenhäuser.

8) Für die Schifffahrt: Seehäfen, Leuchtthürme, Schiffswerfte und Schiffstellen; Beschränkung der Flüsse, Kanal- und Schleusenbau, Ableitungen.

9) Lustgebäude: Theater, Odeen, Stadien, Circus, Amphitheater, Palästren, Thermen, Portiken, Musiksäle, Ballspielhäuser, Badeanstalten.

10) Denkmäler: Denksteine (*Stelae*, *Cippi*) Obelisken, Säulen, Triumphbogen, Pyramiden und Mausolea von den verschiedensten Formen, Ehrentempel.

11) Für öffentliche Bequemlichkeit: Heerstraſsen, Brücken, Post- und Wirthshäuser, Wasserleitungen, Brunnen.

12) Privatgebäude in der Stadt: Residenzen, Wohnungen des vornehmen Staatsbürgers, des wohlhabenden, des mittlern und kleinern Bürgers; Fabrik- und Manufakturgebäude mit ihren mannigfaltigen Bedürfnissen und Triebwerken; Einrichtung der Buden für den Kleinhandel und die Handwerker. Auf dem Lande: Landsitze zum Vergnügen, Wirthschaftsgebäude; Vorwerke, Bauernhäuser, Stallungen, Scheunen; Gebäude für Triebwerke und Landfabriken, als Mühlen, Schmelzwerke, Bleichen u. s. w.

Wenn sich auf diese Weise der angehende Baumeister frühzeitig theils auf Reisen, theils durch nähere Betrachtung inländischer Werke, theils durch Zeichnungen und dahin einschlagende Beschreibungen mit den Bedürfnissen und Eigenthümlichkeiten von so mancherley Arten von Gebäuden bekannt machet, so wird sich sein Auge für alles schärfer bilden, und sein Beobachtungsgeist überall zu verweilen Gelegenheit haben. Sein Geschmack wird desto geläuterter werden, da er das Nützliche, Bequeme und Brauchbare nicht einer übelverstandenen Vorliebe zum Schönen aufopfern und sich lebendig überzeugen wird, daſs das Schöne in der Architektur nicht von dem Zweckmäſsigen und Nützlichen zu trennen, sondern vielmehr das Resultat bestimmter Absichten sey, und gleichsam auf dem Nützlichen und Zweckmäſsigen ruhen müsse.

Vierter Abschnitt.

Von den allgemeinen Erfordernissen der Schönheit.

§. 1. Die Baukunst strebt nicht allein fest und bequem zu bauen, sie will ihre Werke auch verschönern. Die Gebäude sollen ein ihrer Bestimmung entsprechendes, gefälliges Ansehen von Auſsen und von Innen, im Ganzen und in den Theilen anbieten. Es gehört auch in den Umfang ihres Strebens, durch Nettigkeit, Vollendung und einen aus ihrem Wesen hervorgehenden und jedem Gebäude angemessenen Charakter auf das Auge und das Gemüth zu wirken. Es giebt keine Gattung von Gebäuden, welche nicht auf einen gewissen Grad von Wohlgefälligkeit Anspruch hätte. Es muſs daher Weisungen und Gränzen geben, welche das Schönheitsgefühl des Künstlers bey der Ausführung zu leiten vermögend sind.

Aber die Architektur ist keine nachahmende Kunst, wie die Mahlerey und Sculptur, sie hat kein Vorbild in der Natur, sondern sie ist die eigenmächtige Schöpferin ihrer Werke. Die bildenden Künste haben in der Nachachmung ihre Begränzung: man kann ihre Werke mit den Vorbildern, von denen sie eine Nachahmung sind, vergleichen; und so scheint es, lassen sich die Grundsätze, auf denen das Wesen der bildenden Künste beruht, leicht und bestimmt ausmitteln.

Ganz anders verhält es sich mit der Architektur, da die Natur für sie kein Vorbild aufstellte, und jedes einzelne Gebäude ganz und eigen die Erfindung des Menschen ist; und wenn sie auch in gewisser Rücksicht (wie wir in der Folge sehen werden) nachahmend zu seyn scheint; so ist doch das Vorbild kein von der Natur erzeugtes, sondern bereits ein

durch

durch die Kunst hervorgebrachtes. Daher es ungleich schwieriger zu seyn scheint, das Wesen und die Gränzen des Schönen in der Baukunst, als in den bildenden Künsten anzugeben.

Indessen hat das Volk, welchem das Schicksal vorbehielt, die redenden und bildenden Künste auf den Gipfel der Vollkommenheit zu bringen, auch die Geheimnisse des architektonischen Schönen enthüllt. Wir erblicken es in den Ueberresten der Griechen und Römer. Mit glücklichem Erfolge hat man das Wesen und die Grundsätze in den redenden Künsten erforscht, indem man sich der lichtvollen Weisungen bediente, welche das Alterthum bereits in eine Art von System ordnete. Wir wollen hier bloſs an Aristoteles, Cicero, Dionysius von Halikarnaſs, an Horaz und Quintilian erinnern. Eine Reihe ähnlicher Kritiker hatte das Alterthum auch in der Baukunst, wovon Vitruv der einzige ist, dessen Werk auf uns gekommen ist. Aus diesem und aus den Monumenten müssen wir den Geist des Schönen in der Architektur zu entwickeln und die Gesetze desselben zu ordnen uns bestreben.

Um die Auſsenlinien des architektonischen Schönen zu bestimmen, setzen wir vorerst folgende drey Bedingungen als allgemein geltend fest: 1) das architektonische Schöne kann weder auf Unkosten der Construction, noch zum Nachtheil einer zweckmäſsigen Anlage und Einrichtung statt finden; 2) vielmehr muſs das Wesen des Schönen aus der Construction und einer zweckmäſsigen Anordnung hervorgehen und gleichsam darauf ruhen; 3) schön ist endlich nur das, was der sinnlichen Anschauung im Allgemeinen entspricht.

Hieraus ergiebt sich, daſs bey näherer Entwicklung die Gesetze des architektonischen Schönen auf sechs Hauptpunkte sich zurückführen lassen: 1) auf das Verhältniſsmaſs, 2) auf das Gleichmaſs, 3) auf die Wohlgereimtheit, 4) auf die Einfachheit der Formen, 5) auf das Material und die Massen, und 6) auf die Verzierung.

§. 2. Das Verhältniſsmaſs: Man kann jedes architektonische Werk als ein organisches Ganze betrachten, das aus Haupt- Unter- und Nebentheilen besteht, welche zu einander ein bestimmtes Gröſsenmaſs haben. Bey den organischen Körpern hat die Natur die Verhältnisse der Theile zu einander nach individuellen Zwecken angeordnet. Bey den Bauwerken ist der Anordner der Mensch selbst. Will man z. B. bey dem menschlichen Körper die Verhältnisse der Theile und der Glieder unter einander und zum Ganzen bestimmen; so nimmt man irgend einen Theil dieses Körpers selbst zum Maſsstab, als den Ellbogen, den Fuſs, die Spanne, die Querhand, die Fingerbreite, die Kopf- oder Gesichtslänge. Auf eine ähnliche Weise verfährt man bey den Bauwerken, indem man irgend einen Theil an dem aufzuführenden Gebäude zum Maſsstab machet, nach welchem dann alle übrigen bestimmt werden. Gewöhnlich nimmt man hiezu den untern Durchmesser der Säule, oder die Hälfte desselben. Daher der in der architektonischen Sprache angenommene Ausdruck Modul (Maſsstab). Mit einem solchen Modul werden nun die Verhältnisse aller übrigen Theile und Glieder bestimmt; und zwar entweder daſs man den Modul, wenn darunter der ganze untere Durchmesser der Säule begriffen ist, in sechzig, oder, wenn man darunter nur den halben Durchmesser versteht, in dreyſsig Theile eintheilt. Dies ist die allgemein angenommene Verfahrungsweise der Neuern; und nach den Theilen des Moduls pflegen sie die Verhältnisse der kleinsten Glieder zu bestimmen. Vitruv hingegen giebt nach dem Säulenmodul nur die Gröſsern oder Haupttheile an, und bestimmt dann die Untertheile und Glieder nach dem Maſse eines solchen Haupttheiles selbst. Dies Verfahren scheint bey den Alten das gewöhnliche gewesen zu seyn. Jede dieser beyden Arten des Messens hat ihre Vortheile und Nachtheile. Die erste Art — der Neuern nemlich — ist bequemer für den Architekten: er bedarf bey seinen Entwürfen einer geringern Mühe bey dem Berechnen. Aber die hiedurch entstehenden Brüche verursachen viele Mühe und Verwirrung für den Bauhandwerker, welcher irgend ein Baustück hiernach ausführen soll. Die Methode der Alten dagegen

ist zwar mühsamer für den Baumeister, aber desto bequemer für den Bauhandwerker, da er durch keine schwierigen Brüche verwirrt, viel genauer arbeiten kann.

Soviel über den Modul, oder die Art des Messens, wodurch man die Verhältnisse der Theile und der Glieder unter einander und zu einem Ganzen zu bestimmen pflegt. Aber dies ist nicht genug; man mufs auch das Verhältnifs des Moduls zu einem fixen, allgemein angenommenen, Mafsstab festsetzen. Dieser ist bald die Elle, bald der Fufs, oder der Palm, mit den Unterabtheilungen. Es ist daher wesentlich dahin zu sehen, dafs diese als fixe Mafsstäbe in einem Lande überall dieselben seyen.

Nach diesen vorläufigen Bemerkungen fragt sich nun: auf welchen Gründen die richtigen Verhältnisse eines Baues beruhen? — Denn gewifs können dieselben nicht das Werk der Willkühr und des blinden Zufalls seyn.

Die richtigen Verhältnisse sind das Produkt mehrerer Rücksichten, die in die Wesenheit der Baukunst eingreifen. Das Gröfsenmafs der Theile zu einander und zum Ganzen wird theils durch das Erfordernifs der Festigkeit, theils durch die zur Bequemlichkeit erforderliche Anlage, theils durch die Wirkung, welche man bey einem Baue beabsichtigt, begründet. Demnach müssen erstlich die Verhältnisse dem Mechanismus einer festen Construction entsprechen. Dieser kann aber nach dem Material, nach der Constructionsweise und nach der Gröfse des Baues bedeutende Modificationen erleiden. Andere Verhältnisse erlaubt der Bau in Holz, andere erfordert der Steinbau, u. s. w. Zweytens müssen sich die Verhältnisse nach der individuellen Bestimmung eines Baues richten. Hiebey kommen hauptsächlich die Verhältnisse der Räume, als Länge, Breite und Höhe in Betracht, und zwar nicht blofs der einzelnen Abtheilungen für sich, sondern auch die Raumverhältnisse derselben zu einander und zum Ganzen. So erfordert z. B. beym Tempelbaue nicht blofs die Zelle gute Verhältnisse für sich, sondern die Vor- und Nachzelle und der Säulengang im Aeufsern umher fordern, jedes einzeln für sich, dasselbe. Aber dies ist nicht genug: alle diese Tempelabtheilungen wollen auch zu einander ein schickliches Verhalten haben, und zugleich dem Ganzen, das ist, dem Totaleindruck, den der Bau hervorbringen soll, entsprechen. Klima, Gebräuche und Sitten können indessen manches bey den Raumverhältnissen modificiren. Wärmere Himmelstriche erfordern höhere und geräumigere Abtheilungen, und gröfsere Luftöffnungen; in kältern hingegen sind kleinere, und im Verhältnifs niedrigere und mehr geschlossene Abtheilungen dem Bedürfnifs mehr angemessen u. s. w. Drittens behaupten auch die Gesetze der sinnlichen Anschauung einen wesentlichen Antheil an den Modificationen des Verhältnifsmafses. Jeder Bau machet einen in seiner Art eigenen Eindruck auf das Sehorgan. Das Starke und Massive erwecket Ernst, das Leichte und Schlanke giebt Heiterkeit, das Geräumige mit gehöriger Höhe machet frey, das Niedrige hingegen beklommen, u. s. w. Der Architekt mufs sich daher frühzeitig im Sehen üben, und die Gesetze der Optik in Hinsicht der Verhältnisse sowohl der einzelnen Baukörper, als der Räume sich sorgfältig anzueignen suchen. So scheint z. B. ein Raum desto schmaler, je länger er ist; je gröfser der Umfang des Raumes, desto weniger erscheint die Höhe; je höher aber ein Bau ist, desto weniger gewahrt das Auge den Raum in Breite und Länge; je niedriger hingegen, desto mehr dehnt sich der Raum in die Breite. Weiter: so kommt uns eine Säule auf der Ecke dünner vor, als in der Mitte, und dicker scheinen die Säulen in engen und eingeschlossenen Räumen, als im Aeufsern und Freyen; je entfernter und höher ein Gegenstand vom Auge gestellt ist, desto flacher und kleiner erscheint er demselben, u. s. w.

Der Architekt mufs also das Auge zu befriedigen trachten. Er mufs den Schein mit in den Kalkul bringen, und bey jeder Bauanlage die Raum- und Constructionsverhältnisse darnach einrichten; sonst wird der Bau weder nach dem Ganzen, noch nach seinen Theilen die Wirkung auf das Gefühl machen, die er der Absicht gemäfs erregen sollte. Soviel im

Allgemeinen, um anzudeuten, wie wesentlich viel ein wohlverstandenes Verhältnifsmafs zum Wohlgefallen und Charakter eines Baues beytrage und worauf es beruhe.

§. 3. Das Gleichmafs: das Gleichmafs ist vorhanden, wenn zwey oder mehrere von einander abstehende Theile an einem Gebäude gleich sind, sowohl nach ihrer Hauptform, als nach ihren Theilen, und andern Zufälligkeiten von Verzierungen, Farben u. s. w. Das Gleichmafs setzet immer eine Mitte mit zwey gleichen Seiten voraus. Diese Gleichheit bezieht sich auf Höhe, Breite, Länge und Tiefe sowohl in Rücksicht der Haupt- als der Unter- und Nebentheile eines Gebäudes. Auch können die Seiten wieder die Mitte von andern Seiten werden. Die Mitte selbst kann ihren Seiten gleich, oder mehr oder weniger davon abweichend seyn.

Verhältnifsmafs und Gleichmafs sind zwey ganz verschiedene Begriffe. Das eine kann sehr gut beobachtet seyn, während gegen das andere gefehlt ist. So können z. B. die Säulen oder die Fenster auf den zwey Seiten vollkommenes Gleichmafs haben, aber demungeachtet zu dem Bau in sehr grofsem Mifsverhältnisse stehen; und umgekehrt, die beyden Seiten mögen, jede für sich, in ihrem Verhältnifs untadelich seyn, ohne dafs sie defswegen einander in Rücksicht des Gleichmafses entsprechen.

Es wäre nicht unwichtig, den Grund zu erforschen, warum unser Auge das Gleichmafs in den Werken der Baukunst fordert, und warum der Mangel oder der Verstofs gegen dasselbe unser Gefühl so sehr beleidigt.

Manchmal findet sich wohl der Grund hievon in der richtigen Construction und in der zweckmäfsigen Anlage; denn zwey von einander abstehende Theile können genau dieselbe Bestimmung haben, und die Festigkeit gerade dieselben Theile der Construction erfordern. Unter gleichen Bedingungen nun zeiget sich auch der Grund zu gleichen Erfordernissen. Aber sehr oft erheischt weder die Bequemlichkeit, noch die Construction das Gleichmafs: ja nicht selten häufen sich Schwierigkeiten, um dieses zu erhalten, ohne die zweckmäfsige Einrichtung dadurch leiden zu lassen. Es mufs daher noch irgend ein tieferer Grund für dasselbe vorhanden seyn.

Dieser Grund scheint theils in der Beschränktheit unseres Sinnenvermögens, theils in unserer Phantasie zu liegen. In jenem: weil der Sinn das Mannigfaltige, welches zu einem Ganzen durch das Gleichmafs verbunden ist, leichter auffafst; in dieser: weil ein Bau uns gleichsam als ein organisches Naturprodukt vorschwebt. Das Gleichmafs aber erscheint an allen hochorganisirten Körpern; und so drückt sich allmählig ein so tiefes Bild von Gleichmafs in unsere Seele ein, dafs wir es auch in solchen Werken, deren Mechanismus von uns erfunden ist, gern reproducirt antreffen mögen. Bey allen Dingen und Werken, wo die Gesetze der Statik zum Grunde liegen, scheint ein dunkles Gefühl nach Gleichmafs und Gleichgewicht hinzustreben.

§. 4. Die Wohlgereimtheit: Eine dritte Eigenschaft, welche wesentlich viel zur Schönheit eines Baues beyträgt, ist die Wohlgereimtheit, oder das, was die Griechen mit dem Worte Eurhythmia bezeichnen. Dieser zufolge müssen alle Theile eines Gebäudes im Aeussern und im Innern in einer gehörigen Beziehung zu einander stehen, das heifst: derselbe Stil, derselbe Grundcharakter, der bey einem Gebäude zum Motiv genommen wird, mufs durch das Ganze herrschend und sichtbar seyn.

In den vier verschiedenen Bauarten der Alten, wovon wir in der Folge umständlich handeln werden, sind gleichsam die Grade und Modificationen des Stils erschöpft. In der toskanischen (welche man auch die altgriechische nennen kann) stellet sich dem Auge das Ursprüngliche, das Dürftige, das Einfache, das Schmucklose, oder wenigstens das nur mit geringer und gemeiner Zierde Versehene dar; in der dorischen zeichnet sich das Ernste und Männliche bestimmter; sie ist für den Schmuck empfänglicher, doch nur für den, welcher

sich für ihren männlichen Charakter ziemt. In der ionischen Bauart ist das Feine, das Gefällige und Anmuthige, und in der korinthischen das Schlanke, das Prachtvolle und Reiche der Hauptcharakter. Damit aber keine dieser Ordnungen den eigenthümlichen Effekt verfehle; so ist die Beobachtung der Einheit des Stils bey jeder derselben eine wesentliche Rücksicht. Gegen diese harmonische Einheit würde man aber verstoſsen, wenn man z. B. in der toskanischen Bauart die an der Traufe vortretenden Balkenköpfe eben so zierlich schnitzen wollte, wie die Kragsteine in der korinthischen Ordnung; oder wenn man die Triglyphen in der ionischen und die Zahnschnitte in der dorischen anbrächte, u. s. w. Die Wohlgereimtheit gehört zu den höhern Verfeinerungen, sie konnte daher nur das Resultat vieler Erfahrungen, eines scharfen Sinnes und der vollendeten Kunst seyn.

Die Wohlgereimtheit erstreckt sich auf alles, und gegen sie kann daher auf mannigfaltige Weise gefehlt werden, in Rücksicht des Materials, der Pracht, der Eleganz; in der Wahl der Farben und der Gegenstände, die eine Beziehung zu einander haben sollen. Säulen theils von Marmor, theils von einer gemeinen Steinart an demselben Peristyl: ein gemeiner Dielenboden mit einer vergoldeten Decke: ein Fuſsboden von Mosaik mit Papiertapeten an den Wänden: ein Treppenhaus mit Marmor und Statuen ausgeziert und mit Stufen von gewöhnlichem Holze: ein reichverziertes Vorzimmer, das in einen glatten schmucklosen Eſssaal führt: Paarung von Reliefs, wovon das eine in Marmor, das andere in Erz gearbeitet ist: das Gemälde einer schlafenden Venus als Gegenstück zu der Marter des heiligen Laurentius u. s. w.: mit solchen Unziemlichkeiten verträgt sich das Gefühl des Schönen nicht, das nur nach Harmonie strebt.

§. 5. Die Einfachheit der Formen: Es ist ein allgemeines Gesetz, nicht mit vielem zu thun, was sich mit wenigem thun läſst. Die Natur ist bey dem Hervorbringen ihrer Werke dem Menschen in genauer Beobachtung dieses Gesetzes vorangegangen: die einfachesten Mittel und die kürzesten Wege führen immer am geradesten zum Zwecke.

Bey den Werken der Baukunst ist der sparsame Gebrauch der Mittel, den man an der Einfachheit der Formen erkennt, ein wesentlicher Grund unseres Wohlgefallens. Denn wenn gleich unser Auge das Mannigfaltige liebt, so muſs es sich doch ohne Verwirrung, in reinen, regelmäſsigen und leicht faſslichen Gestalten darstellen. Dies ist eine unerläſsliche Bedingung für die sinnliche Anschauung.

Es müssen daher in dem Plane sowohl, wie im Aufriſs von jedem architektonischen Werke alle schiefen, winkligen und geschweiften Formen, alle Vor- und Rücksprünge sorgfältig vermieden und hauptsächlich nur solche Gestalten gewählt werden, welche durch ihre Einfachheit die Construction erleichtern, ohne dadurch der erforderlichen Anordnung und Einrichtung Abbruch zu thun.

Nichts fällt mehr auf, als wenn man die Gebäude der Alten mit denen der Neuern in dieser Hinsicht vergleichet. Welche leichte Faſslichkeit und edle Einfalt stellet sich in jenen dar: und wie verworren, gesucht und überladen sind oft diese! Man darf kühn behaupten, daſs die neuere Baukunst gegen die alte in keinem Theile mehr zurücksteht, als eben in diesem.

§. 6. Das Material und die Massen: zur Verschönerung eines Baues trägt das Material nicht wenig bey. Dauer, Pracht, Seltenheit, Glanz und Farbe desselben geben einem Gebäude vor dem andern einen entschiedenen Werth; ja auf die Menge wirket fast nichts so sehr, als die Schönheit des Materials.

Nicht jeder Bauende vermag schöne und prachtvolle Baumaterialien herbeyzuschaffen. Denn theils bringt sie das Land nicht hervor, theils ist man zu unvermögend, sie aus ihren Naturlagern zu heben, an die Baustellen hinzubringen, und gehörig zu bearbeiten. Die Monumente der alten Welt werden auch in dieser Hinsicht immer das Erstaunen und die Verzweiflung

zweiflung

zweiflung der Neuern bleiben. Was vermochte Aegypten und Griechenland — und endlich das allgewaltige Rom, welches aus allen Gegenden und Enden seines unermeſslichen Reiches das Seltenste an Pracht, Schönheit und Masse zusammenbrachte, um den Bau der Hauptstadt und die Gegenden umher zu verherrlichen!

Indessen muſs man nie vergessen, daſs die Wahl der Materialien nicht in der Gewalt des Architekten steht, daſs jede Verschönerung von dieser Seite nur materiell ist, und der wahre Geschmack in Beurtheilung des architektonischen Schönen diese immer am letzten und bloſs als etwas Zufälliges in Anspruch nehmen wird. Der Geist beurtheilt vor allem das Werk des Geistes, die vom Zufall unabhängige Form. Deswegen ist aber diejenige Schönheit, welche das bessere Material giebt, nicht zu vernachlässigen, sondern es ist vielmehr Pflicht des wahren Baumeisters nicht nur das dauerhaftere und schönere Material in Vorschlag und in Anwendung zu bringen, sondern auch jedes gegebene durch die Kunst zu veredeln. Kundige Baumeister können hierin sehr viel zur längern Dauer und gröſsern Schönheit eines Baues beytragen. Man vergleiche in dieser Hinsicht nur die Gebäude der Alten mit denen der Neuern. Bloſs durch die Kunst und durch eine verständige Leitung der Bauhandwerker wuſsten jene Bestand, Sauberkeit und gutes Ansehen in Materialien hervorzubringen, womit diese, mit geringerer Kenntniſs und weniger Sorgfalt ausgerüstet, nur eine rohe und hinfällige Arbeit erzielen. Man erinnere sich hiebey bloſs an die Nettigkeit des nakten Mauerwerkes, an die Dauer und Schönheit der Anwürfe, der Estriche und der Gesimsarten, welche die Alten in dem gemeinsten Material ausführten.

Auf eine ähnliche Weise verhält es sich mit den Massen sowohl in Rücksicht einzelner Baustücke, als ganzer Gebäude. Das Materialgroſse oder Kolossale hat eine entschiedene Wirkung auf den Menschen; und es kann nicht verfehlen das Gefühl des Erhabenen zu wecken, wenn man, auſser dem Aufwand von physischer Kraft, die Kühnheit des Unternehmens, die durch Scharfsinn überwundenen Schwierigkeiten, und den ordnenden Geist des Meisters dabey in Betracht zieht. Die Pyramide des Cheops, die Obelisken des Pheron, die Anlage von Babylon, die einzelnen Massen so wie der ganze Bau des Dianatempels zu Ephesus, die Wölbung des Pantheon, der Umfang und die Höhe des Amphitheaters von Vespasian u. s. w. werden, bloſs von Seiten ihrer Kolossalität und Kühnheit betrachtet, nie aufhören das Erstaunen der Nachwelt zu seyn.

Indessen wenn gleich das Kolossale immer erweckt und anzieht; so läſst sich doch keinesweges behaupten, daſs deshalb jedes Kolossale auch ein schönes Werk sey. Das Physischgroſse kann, eben so wie die Pracht des Materials, das Schöne eines Baues erhöhen; aber wofern ihm die andern zur Schönheit erforderlichen Eigenschaften fehlen, nie als ein für den menschlichen Geist erfreuliches und schönes Werk angesehen werden. Die Denkmale der Aegypter zum Beyspiel, ihre Pyramiden, Obelisken, Tempelgebäude und Labyrinthe werden theils wegen ihrer kolossalen Kühnheit, und der bey dem Baue überwundenen mechanischen Schwierigkeiten, so wie wegen der Kunst, vermöge welcher sie die härtesten Steinarten, Granit, Porphyr, Basanit, u. s. w. schon in der frühesten Zeit bearbeiteten, immer unser gerechtes Erstaunen seyn. Aber da dieses Volk nie dahin kam, die wahren Constructionsverhältnisse zu kennen, und das Schönheitsgefühl sich bey ihm nie auf einen bedeutenden Grad entwickelte; so konnten die Monumente seiner Baukunst, so wie die seiner Bildkunst, nie Muster für andere Völker werden. Nur den Griechen war es vorbehalten, das Schöne mit dem Groſsen zu paaren, und in allem, was der Kunstsinn erheischt, das höchste zu leisten.

§. 7. Die Verzierung: Hierunter verstehen wir alle diejenigen Nebenwerke, welche zum Zweck haben, einen Bau zu verschönern, ohne daſs die Festigkeit oder Bequemlichkeit dabey eben wirklich gewönne. Indessen verschönert nicht jede Verzierung. Es giebt

auch übelverstandene, abgeschmackte, überhäufte, am unrechten Orte angebrachte, und schlecht ausgeführte Zierden, welche einen Bau eher entstellen, als schön machen. Die Bedingungen, unter denen die Verzierungen allein auf unsern Beyfall rechnen dürfen, sind folgende sechs: *a)* Bedeutsamkeit, *b)* Sparsamkeit, *c)* der rechte Ort, *d)* Dauer, *e)* Akkord *f)* zweckmäſsige Ausführung.

a) Bedeutsamkeit: Wir nennen eine Verzierung bedeutsam, in so fern sie beyträgt, einen Bau, sey es im Ganzen, sey es in seinen Theilen, im Aeuſsern oder im Innern, nach seiner eigenthümlichen Bestimmung in näherm oder entfernterm Sinne zu charakterisiren. Man kann die Zierden in dieser Hinsicht nach drey Abstufungen betrachten. Unter den ersten begreifen wir die mythischen oder historischen Bildwerke, weil sie sich selbst aussprechen und gleichsam die Deutlichkeit der Inschriften haben. Solche Auszierungen sind die Werke des Bildners oder Mahlers; und vom Architekten wird bloſs gefordert, daſs er die schicklichen Stellen und die passenden Gegenstände im Allgemeinen dafür bestimme. Sehen wir z. B. einen Tempel, der mit den Mythen oder Attributen des Apollo verziert ist; so bleibt uns kein Zweifel über die individuelle Bestimmung eines solchen Baues. Andere Verzierungen, die wir zum zweyten Grade zählen, charakterisiren einen Bau nicht individuell, sondern sie bezeichnen bloſs die Gattung, zu welcher er gehört. Dahin zählen wir z. B. die Abbildung der Opfergeräthe, welche mit Recht auf ein heiliges Gebäude schlieſsen lassen, aber nicht auf die Weihe für eine bestimmte Gottheit. Die Zierden vom dritten Range sind endlich solche, welche weder einem einzelnen, noch einer gewissen Gattung von Gebäuden eigenthümlich sind, sondern der Architektur im Allgemeinen zukommen, wie z. B. der mannigfache Zierath der verschiedenen Bauordnungen. Aber worin liegt das Bedeutende eines solchen Zierathes? Wir antworten: theils in dem Herkömmlichen, theils in dem Geschichtlichen, theils in der Verschiedenheit der Wirkungen, die eine Bauart gegen die andere auf das Gefühl machet. In dieser letztern Beziehung fordern einige Baue die männliche Zierde der dorischen, andere die anmuthige der ionischen, und wieder andere die prachtvolle der korinthischen Ordnung. Unter dem Geschichtlichen begreifen wir jene Verzierungen, die aus der Natur einer ursprünglichen Constructionsweise ihre Entstehung und Bedeutung haben, wie z. B. die Triglyphen, die hangenden Dielenköpfe, die Zahnschnitte, die Kragsteine. Aber zum Herkömmlichen gehört es, daſs man die Triglyphen und Dielenköpfe nur in der dorischen, die Zahnschnitte hauptsächlich nur in der ionischen und die Kragsteine allein in der korinthischen Bauart gebraucht. Unter die durch das Herkommen zu einer Bedeutung gelangten Verzierungen können wir auch alle diejenigen zählen, welchen man keinen Grund ihres Daseyns in der Construction selbst anweisen kann, und deren Entstehung man einzig der glücklichen Phantasie irgend eines genialischen Künstlers verdankt. Hiezu rechnen wir z. B. die Kapitäle der ionischen und korinthischen Bauart, nebst den mancherley Auszierungen der architektonischen Glieder und Streifen. Daſs aber dergleichen Zierden herkömmlich wurden, hat wieder seinen höhern Grund in dem menschlichen Gemüthe selbst, welches durch Bildung für schönen Schmuck empfänglich wird, ohne jedoch die Ursachen eines solchen Wohlgefallens sich immer deutlich machen zu können. Die ersten Elemente zu solchen Zierden giebt gewöhnlich der Zufall; über ihren Bestand und Werth entscheidet dann theils die gröſsere Empfänglichkeit für's Schöne, theils die höhere Bildung eines Volkes überhaupt. Daher nicht alle Verzierungen herkömmlich werden. So finden wir z. B. bey den Aegyptern manche Elemente von architektonischem Zierath, besonders in der Bearbeitung des Säulenstammes und der Kapitäle; aber da der Sinn dieses Volkes sich nie bis zum Schönen entwickelte, so blieb derselbe roh, unausgebildet und ohne Nachahmung. Bey den Griechen hingegen gewahren wir ein gleichsam planmäſsiges Entwickeln aus dem ersten Keim bis zum vollen Aufwuchs

der Pflanze. Daher griechischer Zierath bey allen Völkern, welche griechische Kunstkultur erhielten, herkömmlich wurde.

b) Sparsamkeit: Wenn die Verzierungen Wohlgefallen erwecken sollen, so müssen sie, wie das Gewürz an den Speisen, sparsam angebracht werden. Dem Auge gefällt zwar die Abwechslung; aber das Mannigfaltige mufs nicht zu gedrängt seyn: der Sinn verwirret sich, wo er nicht mit Leichtigkeit auffassen kann. Das Auge mufs Abschnitte und Ruhepunkte haben. Ordnung und die Beobachtung des Gleichmafses bey der Vertheilung der Verzierungen tragen wesentlich zum leichten Auffassen bey. Das Mittel zwischen Naktheit und Ueberfüllung zu treffen ist aber mehr die Sache des Geschmackes, als der Regeln.

Nichts verzieret weniger, als die Aengstlichkeit alles zu verzieren. Das Gesetz der Sparsamkeit gründet sich auf die Beschränktheit des Sinnenvermögens; aber auch der Verstand, wenn er sich angenehm beschäftigen soll, will keine zu gehäufte Darstellung der Bilder.

Es giebt griechische und römische Monumente, selbst aus guter Zeit, die nicht frey von Ueberladung sind: und in neuern Zeiten sind die besten Meister nur zu häufig in diesen Fehler verfallen. Der weise Raphael selbst hielt mit seinen Geistesgaben nicht immer gehörige Oekonomie: auffallende Beyspiele finden sich hievon in seinen vatikanischen Gängen.

c) Der rechte Ort: Das Gesetz der Bedeutsamkeit, wie wir vorher bemerkten, erfordert dafs jede Verzierung auf irgend eine Weise zur Charakterisirung eines Baues in näherm oder entfernterm Sinne beytrage. Hieraus ergiebt sich ein anderes Gesetz, welches vorschreibt, dafs jede Art Verzierung an ihrem Orte angebracht werde. In Rücksicht der bildlichen Zierden mufs man sich also hüten, nicht in die Lächerlichkeit der Abderiten zu verfallen, welche ihre Rathsäle mit badenden Nymphen, und ihre Bäder mit den Bildnissen der Staatsredner und grofser Feldherren ausschmükten. Sehr passend für ein Theater sind die Attribute des Bacchus; aber sie würden sich sehr wenig für die Umgebung eines Marktes schicken, wo solche Geschäfte betrieben werden, welche unter dem Schutze Merkur's stehen. Ein Schlafgemach, wo die Göttin der Nacht mit den sie begleitenden Sternbildern oder der Mythus der Luna und des Endymion hingehören, würde durch Gegenstände, welche sich auf den Sonnengott, oder gar auf Schlachten und Getümmel bezögen, sehr heterogen verziert seyn.

Eben so mufs der Baumeister sich in Acht nehmen, die architektonischen Zierden, welche ihren bestimmten Platz in einer ursprünglichen Constructionsweise, oder auch blofs durch ein Herkommen behaupten, zu versetzen. Die Triglyphen und hangenden Dielenköpfe z. B. charakterisiren das dorische Gebälke trefflich, aber an dem Friese und dem Hauptgesimse einer Thüre, oder gar unter einer Fensterschwelle angebracht, sind sie lächerlich. Die Zahnschnitte sind eine sehr passende und schöne Zierde des ionischen Hauptgesimses; aber an den schrägelaufenden Seiten eines Giebelgesimses stehen sie am unrechten Orte. Die ionische Schnecke, welche der Säule eine so schöne Zierde giebt, wird eine Ungestalt, wenn man, wie die Neuern thaten, beym Pilasterkapitäl davon Gebrauch machet. Der Wulst und seine Verzierung mit den Schlangeneyern läfst trefflich als deckendes Glied; man bringe ihn aber als liegendes Glied z. B. an einer Base an; so stöfst sich der Sinn an dieser Verrückung. In den viereckigen vertieften Feldern der wagerechten sowohl, als der gewölbten Decken sind die Rosetten eine schöne Zierde; aber sie lassen abgeschmackt auf den Füllungen einer Thüre oder auf einer Mauerfläche. In dergleichen unschickliche Versetzungen sind die Neuern aus Mangel an Kenntnifs der Motive, welche den Geist der alten Kunst in solchen Fällen leiteten, sehr oft verfallen; und auch die spätern Alten sind nicht frey von solchen Fehlern. Jede Verzierung zieret nur wahrhaft an den Stellen, wo die Vernunft oder das Herkommen sie billigt.

d) Dauer: Bey jeder Zierde wird auf eine gewisse Dauer gerechnet. Was leicht durch

Wind, Sonne, Frost und Regen leiden, und häfslich werden kann, mufs am Aeufsern der Gebäude nicht angebracht werden, z. B. Gipsverzierungen, farbige Anstriche, Mahlereyen, oder Statuen, Reliefs und feines Schnitzwerk an architektonischen Gliedern in einer Steinart, welche leicht verwittert. In den Nordländern, wo der Frost stark wirket, ist eine solche Vorsicht hauptsächlich nöthig. Dergleichen Gebäude sehen an ihrer äufsern Oberfläche nur gar zu bald Ruinen gleich und nichts ist unangenehmer, als das beständige Flicken und Ausbessern. Ein dauerhaftes Material ist bey Gebäuden, die man verzieren will, die erste Bedingung, und es ist eine übelverstandene Oekonomie und ein schlechtes Verschönerungsprinzip bey Verzierungen auf Unkosten ihrer Haltbarkeit und Dauer sparen zu wollen.

e) Akkord: Dafs ein Akkord oder eine harmonische Uebereinstimmung in den Verzierungen zu einander vorhanden seyn müsse, geht schon aus dem oben angeführten Gesetze der Eurhythmie hervor. Der Akkord fordert nicht blofs die jeder Ordnung eigenthümlichen Theile; sondern da jede Ordnung wieder für sich bald mehr, bald weniger reich und prachtvoll ausgeschmückt seyn kann, so müssen in solchen Fällen die Zierden in gleichem Mafse auf alle Theile sich erstrecken. Die Pracht und Eleganz des Materials, die Bearbeitung und Ausführung, die Wahl der Gegenstände müssen in allen Theilen zum Ganzen harmonisch wirken. Nichts schmeichelt dem Sinn so, nichts verräth das schöne Gefühl eines geistvollen Künstlers mehr, als der Akkord oder das schöne Verhältnifs einer Zierde zur andern, und aller Zierden zum Ganzen. Aber es giebt auch nichts, was schwieriger und in den Werken seltener anzutreffen ist.

f) Ausführung: Jede Zierde fordert eine in ihrer Art gute Ausführung und Vollendung. Ein Architekt mufs daher nicht allein seine Zeichnungen, welche er dem Steinmetz, dem Stuccoarbeiter, Holzschnitzer, Erzgiefser u. s. w. zur Ausführung darlegt, in bestimmten Umrissen und richtigen Schattirungen zu verfertigen verstehen, sondern auch den Grad der Ausführung zu bestimmen wissen, in so fern die Gegenstände bald aus einem nähern, bald aus einem entferntern Punkte sich dem Auge darstellen.

Auch steht dem Baumeister die Kenntnifs zu, die Werke des Mahlers und Bildners gehörig zu beurtheilen: theils um die Wahl der Künstler erforderlichen Falles in Vorschlag zu bringen, theils um im voraus die Wirkung zu beurtheilen, welche das fertige Werk an der bestimmten Stelle machen wird. Nichts verunzieret mehr, als schlecht gearbeitete Verzierungen: oder wenn bey der Ausführung nicht die gehörige Rücksicht auf den Standpunkt genommen worden ist, aus welchem das Auge sie zu betrachten hat. Die Wichtigkeit des Studiums der Optik für den Architekten zeiget sich auch von dieser Seite.

Wer die schlechtgearbeiteten Verzierungen an den Gebäuden des Mittelalters eines kritischen Blickes gewürdigt, oder sich nur mit den Nachlässigkeiten der neuern Arbeiter in Verzierungssachen vertrauter gemacht, und sie mit den sorgfältigen Arbeiten der Alten verglichen hat, wird sich leicht überzeugen, wieviel von einer wohlverstandenen Ausführung und Vollendung abhange. Die Art der Behandlung und der Ausführung der architektonischen Verzierungen ist der sicherste Mafsstab von dem Gesammtzustand der Kunst in einer bestimmten Epoche. In nichts kündigt sich das allmählige Sinken und der Verfall der Architektur bey den Alten deutlicher an: und die Geschichte dieser Kunst verläugnet sich hierin nie.

Fünfter

Fünfter Abschnitt.

Von der Architektur, als schönen Kunst, und von einem allgemeinen Prüfungssatz in derselben. Ferner von dem Kenner, dem Liebhaber, dem Bauhandwerker, dem Empiriker, und dem Architekten.

§. 1. Man hat in neuern Zeiten die Frage aufgeworfen, ob die Baukunst den schönen Künsten beygesellt zu werden verdiene. Diese Frage dürfte nach dem, was wir bisher über den dreyfachen Endzweck der Baukunst gesagt haben, für uns zu entscheiden nicht schwer seyn. Denn da es wesentlich zur Baukunst gehört, ihre Werke den Gesetzen der sinnlichen Anschauung gemäſs auszuführen, und dadurch auf eine mannigfaltige Weise auf das Gemüth zu wirken; wer möchte wohl anstehen, der Architektur einen Platz unter den schönen Künsten einzuräumen?

Der Beyname Schön, den man den höhern Künsten beylegt, ist übrigens neu, und rührt von den Italienern her, welchen man die Wiederherstellung der Kunst verdankt. Die Alten begriffen dieselben unter dem Beynamen der Freyen oder humanen Künste; theils weil nur der Freygeborne sich ihnen widmete, theils weil nichts die Würde der Menschennatur so sehr unterscheidet, als die Bekanntschaft mit diesen Künsten und deren Ausübung. Auſser der Poesie, der Musik und den gymnastischen Künsten sind es hauptsächlich die Bildnerey, Mahlerey und Baukunst welche den Genuſs des Lebens verschönern und von der höhern Geistesthätigkeit eines Volkes zeugen. Die blühendste Epoche einer Nation ist die, wo vor dem Auge sich alles in den schönsten und anmuthigsten Formen entwickelt. Und welche Kunst hat hierauf mehr Einfluſs, als die Architektur?

Aber man sagt, der ästhetische Zweck bey der Baukunst sey nicht rein, wie bey den andern zeichnenden Künsten; sie bezwecke auch einen gewissen Dienst, einen gewissen Nutzen. Wir können und wollen dies nicht leugnen. Das Verhältniſs der Baukunst zur Bildnerey und Mahlerey, ist, wie das der Redekunst zur Poesie. Bey dieser ist der Hauptzweck durch das Schöne auf das ästhetische Gefühl zu wirken. Jene hingegen will nicht bloſs gefallen; ihr Streben geht auch dahin zu belehren und zu überzeugen. Der Redner darf also allerdings dem Schmuck und dem Wohlklang der Rede und der Pracht der Bilder nur in so fern Raum geben, als der Zweck des Belehrens und Ueberzeugens nicht darunter leidet, sondern dadurch vielmehr befördert wird. Ohne eine lebhafte, kraftvolle und vielgewandte Einbildungskraft wird zwar nie ein groſser Redner auftreten; aber die Phantasie des Redners muſs durch Einsichten und feste Absichten, durch vielseitige Kenntniſs und reife Beurtheilung der Dinge gezügelt, und in Schranken gehalten werden. Der philosophische Sinn muſs in eben dem Grade bey ihm obwalten, wie der ästhetische. Aber wer würde wohl dieses doppelten Zweckes wegen die Redekunst aus der Reihe der schönen Künste ausschlieſsen wollen?

So wie in Rücksicht des Reinästhetischen die Bildnerey und Mahlerey mit der Dichtkunst verwandt sind; so ist es die Architektur mit der Redekunst. Der Baumeister, wie der Redner, hat neben dem Zwecke, durch das Schöne zu gefallen, noch zwey coordinirte Zwecke, nemlich den der Festigkeit durch eine wohlverstandene Construction, und den der Bequemlichkeit durch eine kluge Wahl der Formen und der Eintheilung. Aber wieviel eine gewandte Einbildungskraft und ein gebildetes Gefühl zur Verschönerung eines Baues, der den zwey ersten Anforderungen entspricht, noch beytragen könne, lehren uns die Musterwerke der Griechen und Römer sattsam. Der vollkommene Architekt, wie der vollkommene Redner, kann nur da aufstehen, wo das Gefühl für das Hohe und Schöne dem Verstande und die Lebhaftigkeit der Phantasie der Urtheilskraft das Gleichgewicht hält.

§. 2. Eine andere Frage ist es, ob jede Art von Bau Anspruch auf Wohlgefälligkeit oder Schönheit machen könne. Auch diese bejahend zu beantworten tragen wir nicht das mindeste Bedenken. Jeder, auch der gemeinste und geringste Bau ist ein Werk der Kunst: und die Hütte, die Scheune, der Kerker können in ihrer Art und nach ihrer Bestimmung eben so schön seyn, als der Palast, der Tempel, das Theater es in ihrer Art sind. Der Unterschied liegt blofs in den verschiedenen Abstufungen des Schönen, wovon der Grund in der abweichenden Bestimmung der Gebäude gegeben ist. Es würde lächerlich seyn, einen Kerker eben so prachtvoll zu bauen, wie einen Palast, oder eine Scheune eben so zierlich auszuschmücken, wie einen Tempel. Man könnte in dieser Hinsicht die Gebäude mit den verschiedenen Arten von Gegenständen in der Bildkunst oder in der Poesie vergleichen. Der Bildner wird das Ideal eines Thersites anders darstellen, als das eines Achilles. Aber der häfsliche Thersites, charakteristisch dargestellt, wird nichts desto weniger Wohlgefallen erwecken. Der Dichter läfst die Zofe anders sprechen, als die Fürstin, den gemeinen Söldner anders, als den Feldherrn. Und der Ton der Komödie ist anders, als der der Tragödie. Allerdings ist eine Aufgabe schwieriger, als die andere, und zum Bau eines Tempels werden natürlich ungleich mehr Fähigkeiten und Kenntnisse erfordert, als zu dem eines Bürgerhauses.

Wir können also denjenigen nicht beytreten, welche einen Unterschied zwischen einer schönen und einer ökonomischen Baukunst einführen wollten. Es giebt keine Linie, wobey man sagen könnte: bey dieser Gattung von Bauen hören die Erfordernisse des Schönen auf, bey jener fangen sie an. Das Schöne ist mit einer richtigen Construction und der eigenthümlichen Bestimmung eines jeden Baues so innig verwebt, dafs man auch bey dem geringsten Gebäude gar bald entdeckt, ob der Sinn des Schönen den Meister dabey leitete, oder ob es blofs das rohe Werk eines stumpfsinnigen Praktikers ist. Es ist schwer, gute Oekonomiegebäude zu führen, ohne die Grundsätze der Baukunst sich in gröfserm Umfange eigen gemacht zu haben. Es ist die allgemeine und höhere Kenntnifs, welche die besondere und niedrigere in sich fafst. Eine gute Schule der Architektur lehret Grundsätze und nicht blofs einzelne Praktiken.

§. 3. Nach der Erörterung vorstehender zwey Fragen kommen wir zu einer dritten, die ungleich wichtiger zu seyn scheint. Ist die Baukunst einer systematischen, wissenschaftlichen Behandlung fähig? und giebt es in dieser Hinsicht einen Hauptgrundsatz, oder einen allgemeinen Prüfungssatz, aus welchem sich alle andern Gesetze und Regeln ableiten lassen, und der zugleich der Mafsstab werden kann, jedes Werk sowohl nach seinen Theilen, als im Ganzen richtig zu entwerfen, zu führen und zu beurtheilen?

Diese Frage scheint um so schwieriger, da die Tendenz der Baukunst nicht einfach, weder rein-ästhetisch, noch rein-technisch ist; und doch ihre Elemente in einer so genauen Beziehung zu einander stehen, dafs die Vollkommenheit eines architektonischen Werkes nur das Resultat der Bedingungen seyn kann, welche die Erfüllung des dreyfachen Zweckes der Baukunst in gleich hohem Grade aussprechen.

Es ist mir nicht bekannt, dafs bis jetzt irgend jemand versucht hätte, einen solchen Prüfungssatz aufzustellen. Wir wagen es, und bringen die Charakteristik, als oberstes und leitendes Prinzip für die gesammte Baukunst, in Vorschlag. In dem Begriff „Charakteristik" fassen wir alle jene Merkmale zusammen, welche einem Dinge eigenthümlich zukommen, oder wodurch sich ein Ding von jedem andern individuell unterscheidet.

Nach diesem Sinne nun mufs sich in den Werken der Baukunst eine übereinstimmende Charakteristik zeigen: in der Construction, in der Anordnung und Eintheilung, in der Schönheit. Das erste giebt einem Gebäude den Charakter der Dauer, das zweyte den Charakter seiner Bestimmung, das dritte den Charakter des Wohlgefälligen. Diese dreyfache

Charakteristik ist das Prinzip, worin sich alle Gesetze und Regeln, wie in ihrem Brennpunkte, konzentriren; und aus dieser Vereinigung entspringt die architektonische Vollkommenheit.

Wir erklären uns näher: Es ist nicht genug, daſs ein Gebäude wirklich dauerhaft sey; es muſs auch den Charakter, das ist, die äuſsern Merkmale und das Ansehen der Dauerhaftigkeit in seiner ganzen Constructionsart zeigen; und zwar nicht bloſs den allgemeinen Charakter von Dauer, sondern jenen individuellen, der einerseits für das angewandte Material, und anderseits für die Bestimmung des Baues paſst.

Es ist nicht genug, daſs ein Bau nach seiner Anlage und Einrichtung nothdürftig brauchbar sey; sondern die Eintheilungen, die Formen, die Raumverhältnisse, die Beleuchtung u. s. w. müssen der Bestimmung individuell und anschaulich entsprechen.

Es ist nicht genug, daſs ein Bau im allgemeinen wohlgefällige und an sich schöne Formen habe, sondern das Schöne muſs auch einen Charakter tragen, der sich zu der Bestimmung des Baues individuell-bedeutsam verhalte.

Wenn demnach überhaupt die Frage ist: wie man sich bey dem Studium der Baukunst zu benehmen habe; so antworten wir: Man studire die Baukunst nach allen ihren Theilen so, daſs man bey jedem vorkommenden Bau die höchste Eigenthümlichkeit in der Construction, in der Anordnung und Eintheilung, und in der Schönheit zu erzielen vermöge.

Aus der harmonischen Uebereinstimmung einer solchen dreyfachen Charakteristik geht die architektonische Vollkommenheit, oder das architektonische Schöne in höherer Bedeutung hervor. Denn vollkommen ist ein Werk, wenn alle Theile zum Ganzen und unter sich übereinstimmen; und das Sinnlich-vollkommene nennen wir schön.

Es giebt also in der Architektur ein zwiefaches Schöne: das Höhere, welches das Resultat des architektonischen Vollkommenen nach der Uebereinstimmung des dreyfachen Zweckes ist, wo die Baukunst ihrer Natur gemäſs hinstrebt, und ein untergeordnetes, welches nur ein Theil des dreyfachen Zweckes und das Resultat der besondern Bedingungen ist, welche wir im vorhergehenden Abschnitt auseinandersetzten. Diese Bedingungen können einzeln erfüllt seyn, ohne daſs ein Bau deswegen ein schönes Werk im höhern Sinn des Wortes wäre, weil vielleicht andere Erfordernisse fehlen, welche die harmonische Uebereinstimmung der dreyfachen Charakteristik stören.

Ueberhaupt kann das architektonische Schöne in diesem höhern Sinne nicht als ein Isolirtes, oder als ein von der Festigkeit und der Bestimmung eines Baues Getrenntes angesehen werden; sondern so wie die Schönheit ihre Begründung theils in der Festigkeit, theils in der Bestimmung der Gebäude hat, so muſs anderseits die Schönheit wieder wesentlich dahin zielen, die Dauerhaftigkeit und die Bestimmung herauszuheben, und sie dem Auge fühlbarer zu machen. Diese so engverbundenen Erfordernisse begründen zusammen das Wesen der Baukunst.

§. 4. Da wir durch die Aufstellung eines allgemeinen Prüfungssatzes in dem Begriff der Charakteristik einen Theil unserer Frage beantwortet haben; so möchte die Beantwortung des andern Theiles, ob die Baukunst einer systematischen und wissenschaftlichen Behandlung fähig sey, nun um so weniger schwierig seyn. Wir verstehen darunter im Allgemeinen die Darstellung irgend eines wissenschaftlichen oder Kunstfaches in seinem ganzen Umfange, nach Regeln, Gesetzen und Grundsätzen. Aber eine solche Behandlung ist nur unter folgenden Bedingungen möglich: erstlich daſs die zur Sache erforderlichen und wesentlichen Theile schon vorhanden, schon erfunden sind. So war z. B. eine Poetik erst dann möglich, als in den wichtigsten Gattungen wirklich schon Dichter und Gedichte existirten, welche Regel machen konnten. Zweytens muſs, sich von jedem, was in den Umfang eines solchen Faches gehört, der Dienst, die Zweckmäſsigkeit, der Grund und die Ursache angeben;

und drittens alles, was für den Zweck taugt oder nicht taugt, nach Regeln und Grundsätzen sich aussprechen lassen, und zwar mit Rücksicht auf einen obersten oder allgemeinen Prüfungssatz, welcher gleichsam als oberste Instanz jedes prüft, verwirft oder gut heifst. Diese drey Bedingungen sind für jedes vollständige Lehrgebäude unerläfslich.

Betrachten wir nun die Baukunst unter diesen drey Gesichtspunkten; so ergiebt sich, dafs erstlich alles Wesentliche, wo die Baukunst ihrer Natur gemäfs hinstrebt, vorhanden und erfunden ist. Es giebt kein Material und keine Constructionsweise, wovon wir nicht vielfältige Versuche und Muster vor uns hätten; und ein Gleiches läfst sich von der Verfeinerung und Ausbildung behaupten. Zweytens läfst sich allerdings der Grund, der Dienst und die Zweckmäfsigkeit nicht nur von den Wesentlichen, sondern auch von den Untergeordneten und Nebentheilen angeben, und so glauben wir drittens, dafs unter dieser Voraussetzung es nicht schwer seyn könne, das Ganze, wie das Einzelne unter Regeln, Gesetze und Grundsätze zu fassen, und zwar mit Rücksicht auf den von uns bereits aufgestellten allgemeinen Prüfungssatz.

Auch hat es in neuern Zeiten an Versuchen, die Baukunst systematisch zu behandeln, nicht gefehlt. Aber theils waren die Meisten durch die elenden Praktiken des Mittelalters von dem wahren Geiste der alten Baukunst zu weit abgeleitet worden; theils blieb das Studium und die richtige Ansicht der Monumente und des Vitruvischen Werkes zu unvollkommen, als dafs ein festes Lehrgebäude hätte zum Vorschein kommen können. Unter solchen Umständen gedieh die Baukunst weder in der Theorie, noch in der Ausübung; sondern, sie artete immer mehr in Willkühr und Gesetzlosigkeit aus, je mehr es Köpfe gab, welche bauten, und je mehr man Denkmäler voriger Zeiten kennen lernte und nachahmte, ohne ihren Geist durchspürt zu haben.

Selbst die Alten scheinen eine systematische Darstellung der Baukunst nicht gekannt zu haben. Wenigstens ist das auf uns gekommene Werk Vitruv's in dieser Hinsicht nur als ein sehr mangelhaftes System anzusehen; und so viel sich aus seinen Aeufserungen über die frühern Schriftsteller, die er bey seinem Werke benutzte, wahrnehmen läfst, scheint es, dafs es wohl treffliche Schriften über einzelne Gegenstände und Theile dieser Kunst, aber nie ein zusammenhangendes System des Ganzen gegeben habe.

Indessen wenn sich die Baukunst bis jetzt keiner ausführlichen systematischen Behandlung zu erfreuen hatte, und wenn die Regeln und Grundsätze, welche man aufstellte, kein organisches Ganzes bilden; so ist es nicht der Fehler dieser Kunst an sich, sondern blofs Mangel der Ausübung selbst, im Sondern, Ordnen und in einer vollständigen Uebersicht.

§. 5. Wir schliefsen diesen Abschnitt mit Beyfügung einiger Bemerkungen über den Kenner und Liebhaber der Architektur, über den Bauhandwerker, den Baupraktiker und den Architekten.

Kenner im eigentlichen Sinne des Wortes können wir nur denjenigen nennen, der die Theorie oder die vornehmsten Prinzipien, worauf das Wesen der Baukunst beruht, sich zu eigen gemacht hat. Hiermit wird nicht gefordert, dafs er selbst in den dem Architekten nöthigen Fertigkeiten geübt sey; wohl aber dafs er jede Art architektonischer Entwürfe und Zeichnungen richtig zu beurtheilen verstehe. Hauptsächlich mufs durch vieles Beobachten und Vergleichen sein Auge gebildet und sein Urtheil und Geschmack durch das Studium der kritsichen Geschichte der architektonischen Denkmäler geläutert seyn.

Der Liebhaber dagegen hat kein eigenes, das ist, durch ein methodisches Studium geformtes, Urtheil; eine allgemeine Kenntnifs der Bauordnungen, das Ansehen einiger berühmten Meister, der Ruf von diesen und jenen bekannten Bauwerken, und nicht selten über alles das Modische, leiten sein Gefühl und seine Aussprüche. Mit der Kenntnifs des Technischen,

nischen, worauf das Schöne doch wesentlich beruht, befaſst er sich nicht, es sey denn, daſs das Glück ihn in Stand setzte, selbst bauen zu lassen.

Zu den Bauhandwerkern zählen wir alle diejenigen, welche mit irgend einem Theil der Ausführung an einem Baue sich abgeben, und unter der Leitung und nach den Zeichnungen eines Baumeisters unmittelbar arbeiten, wie die Steinmetzen, die Ziegler, die Maurer, die Zimmerleute, die Tischler, die Schnitzer, die Stuccoarbeiter und Tüncher, die Pflasterer und Estrichverfertiger, die Erzgieſser, die Schlösser u. s. w. Von dem Stande der Architektur, das ist, von dem Grade des Unterrichtes und der Kenntnisse der Architekten selbst hängt gewöhnlich auch die Geschicklichkeit der Bauhandwerker ab; denn diese Gewerke denken nicht selbst: sie lernen nur machen, nur ausführen. Es kommt also wesentlich auf den Geist des Baumeisters an, der die Hände so vieler Classen von Arbeitern in Bewegung setzt. Keines dieser Gewerke erfordert besondere Naturanlagen, oder weitläuftigen Unterricht, sondern nur Geschicklichkeit, welche der verständige Fleiſs, die Leitsamkeit und die anhaltende Uebung giebt. Es ist indessen sehr wünschenswerth, daſs die Meister dieser Gewerke nach dem individuellen Bedürfniſs auch im Zeichnen bewandert seyn, doch mehr um die Entwürfe des Architekten richtig zu verstehen, als um selbst zu erfinden. Ueberhaupt muſs der Handwerker sich bescheiden, und keine Baue für sich unternehmen, wenn es nicht gerade solche Normalbaue sind, wo keine erheblichen Fälle von höherer Ansicht und Zweckmäſsigkeit vorkommen.

Der Empiriker in der Baukunst oder der Baupraktiker verhält sich zum Architekten, wie der Liebhaber zum Kenner. Ohne irgend eine Schule oder einen gründlichen Unterricht in der Baukunst fehlt es ihm bald an den erforderlichen Fertigkeiten, bald an den nöthigen Hülfswissenschaften; bald soll ihm die eine oder die andere Hülfswissenschaft die Kunst selbst ersetzen. So mischt sich der Empiriker in das Bauwesen und in die Leitung jeder Art von Gebäuden. Er verläſst sich zum Theil auf die gewöhnlichen Praktiken, zum Theil auf die Geschicklichkeit der Bauhandwerker, und anstatt selbst zu erfinden setzt er seine Entwürfe aus den Rissen anderer nothdürftig zusammen. Dergleichen materielle Praktiker hat es zu allen Zeiten gegeben, welche unter dem Namen von Baumeister sich zu jeder Art von Bauführung hindrängen. Sie sind die Plage und das Unheil in der Baukunst, wie der Empiriker in der Heilkunde oder der Rabulist in der Rechtsverwaltung. Je weniger die bessern Grundsätze in einem Lande verbreitet sind, desto häufiger finden sie sich ein. Das einzige Mittel, einem solchen Unheil zu steuern, sind Bauschulen, wo die Kunst in ihrem weitesten Umfange gelehrt und streng darauf gehalten wird, keinem das Prädicat Architekt zu geben, der nicht vollständige Beweise von seinen Kenntnissen und Fertigkeiten in den erforderlichen Fächern abgelegt hat.

Von dem Charakter des Architekten haben wir bereits im ersten Abschnitte gesprochen. Wir haben in allgemeinen Umrissen die Erfordernisse näher bezeichnet, welche die Kunst an ihn machet. Es geht daraus hervor, daſs ohne die sorgfältigste Erziehung und ohne die ausgezeichnetsten Naturgaben der vollkommene Architekt eben so wenig denkbar ist, als der vollendete Bildner. Der Baumeister muſs einen durch mancherley Kenntnisse und Erfahrung eben so gereiften Verstand, als schöpferische Phantasie, eben so viel Besonnenheit, als Erfindungskraft, eben so viel Schönheitsgefühl, als Tiefe des Urtheiles besitzen. Durch ein gründliches Studium mit den Grundsätzen und Regeln der Kunst im allgemeinen vertraut, weiſs er in jedem vorkommenden Falle das Passende und Schickliche zu wählen. Jeder Bau, den er führt, erhält seine eigenthümliche Physiognomie; denn so wie es nicht zwey Menschen giebt, die vollkommen dieselbe Bildung haben, so kann es auch nicht zwey Gebäude, die gerade sich in allem gleich sind, geben. Ein anderes Lokal, eine kleine Veränderung in der Bestimmung, eine andere Himmelsgegend, eine geringe Veränderung in den Maaſsver-

hältnissen, ein anderer Geist der Verzierung wechselt die Ansichten, erfordert neue Berechnung, giebt neue Resultate. Alle diese veränderten Umstände, Lagen, Maafse und Ansichten ermifst der Architekt in seinem Geiste, und jedes neue Werk, das aus seinen Händen hervorgeht, trägt ein neues Gepräge, einen neuen Charakter. Es scheint manchmal dasselbe und ist nie dasselbe; und die verschiedenen Werke eines trefflichen Meisters haben nur in so fern Aehnlichkeit unter sich, als sie alle Schöpfungen eines und desselben richtig denkenden und richtig empfindenden Wesens sind. Aber ob es je einen solchen Architekten, einen so vollendeten Bau gegeben, ob beides auch nur möglich sey; die Antwort auf diese Fragen wird bei der Architektur schwerlich anders ausfallen können, als bey allem andern menschlichen Wissen und Streben. Aber wenn auch das vollendete blofs in der Idee vorhanden ist, so dürfen wir doch deswegen solche Ideale nie aus den Augen verlieren: sie sind als das Ziel unseres Strebens aufgestellt. Das Bemühen jedes einzelnen mufs immer seyn, sich dem Urbilde zu nähern und jedes Werk, so viel es möglich ist, der Vollendung nahe zu bringen. Nur der Künstler, der mit diesem Streben geboren, und früh in einer trefflichen Schule die wahre Richtung erhalten hat, kann jener Vorzüge sich bewufst seyn, welche den Meister unter seinen Zeitgenossen geehrt, und bey den Nachkommen unvergefslich machen.

Sechster Abschnitt.

Von der Entstehung der Baukunst, und von dem Verhältnifs der Zimmerkunst zu dem Steinbau im Allgemeinen.

§. 1. Wenn man von dem Ursprung der Baukunst spricht, so pflegt man gewöhnlich entweder die Hütte, oder die Höhle, oder beyde zugleich für die Vorbilder derselben auszugeben: und so hat man auch die Architektur unter die nachahmenden Künste zählen wollen. Allerdings wohnten die Menschen anfänglich theils in Höhlen, theils in Hütten; allein man war hiedurch noch weit entfernt, ein Vorbild zur Nachahmung vor sich zu haben.

Die Höhle konnte nie als Vorbild dienen. Die Natur durch die Bildung ihrer Klüfte und Grotten enthüllte dem Menschen keine Gesetze, nach welchen er vermögend gewesen wäre, aus einzelnen Steinmassen ein Ganzes, der Naturhöhle Aehnliches, zusammenzusetzen. Er sah Felsenwände und einzelne Stützen, über welche sich andere Massen unförmlich hinwölbten. Aber wozu konnte ihm dieser Anblick verhelfen? Allenfalls konnte er lernen aus einzelnen Steinen Wände und Stützen zusammenzuschichten; aber wie dann sie unter sich verbinden? wie sie überdecken? Die Naturwölbung lehrte ihn weder das Prinzip, die Steine konzentrisch zu schneiden, noch die Geheimnisse der Mörtel und Kitte. Die Menschen können Jahrhunderte in Naturhöhlen wohnen, ohne dadurch einen bedeutenden Schritt in der eigentlichen Construction zu thun. Es ist daher grundloser Wahn, irgend eine Constructionsweise, oder eine Verzierungsart aus der Naturhöhle herleiten zu wollen. Haben die Menschen irgendwo die Stufe erstiegen, um mit Steinmassen regelmäfsig zu bauen; so haben sie lange zuvor den dumpfen Aufenhalt der Naturhöhlen den Todten zum Begräbnifs überlassen; und wodurch sollte sich der Baumeister veranlafst finden, in dieselben zurückzukehren, um Formen, Verhältnisse oder Ideen zu Verzierungen daraus herzuholen?

§. 2. Anders verhält es sich mit der Hütte. Jeder, auch der mangelhafteste Hüttenbau ist ein Werk des Menschen, dessen Zusammensetzung er nicht nachahmte, sondern erfand. Nach den Berichten der Alten, nach den Erzählungen neuerer Reisenden, und nach dem, was wir in manchen Gegenden von Europa noch sehen, stellet sich der Hüttenbau in sehr verschiedener Gestalt dar. Bald sind es Wände von getrocknetem Lehm, oder von Rasenstücken, über welchen sich ein von Stangen, oder von Rohr zusammenverbundenes, und mit Binsen oder Stroh überlegtes Dach erhebt; bald sind es trocken aufeinander geschichtete Stei-

ne, welche äufserlich und inwendig einen Bau in Form eines abgestumpften Kegels bilden;*) bald sind es im Viereck bis auf eine gewisse Höhe aufeinander geschichtete und an ihren Enden eingeschnittene und verbundene Baumstämme. Ueber diese Wände wird dann die Dachung in pyramidaler Form errichtet, indem man andere Baumstücke quer darüber legt, und sie allmählig gegen die Spitze zu einzieht. Die Fugenöffnungen der Wände stopft man mit Spänen, Moos und Lehm zu, und auf eine ähnliche Weise wird die Dachung mit Stroh, Blättern, Zweigen, Reisig und Lehm überlegt. Einen ähnlichen Hüttenbau beschreibt Vitruv (2. 1.) bey den Colchiern. Doch wer mag alle die Hüttenarten aufzählen, an deren Errichtung mehr der Instinkt, als die Ueberlegung, mehr der Zufall und das augenblickliche Bedürfnifs, als die Berechnung der Dauer Antheil hat?

Eine Hütte war allerdings das erste, was man baute; und ehe man nicht das richtige Prinzip sie in ihrer Vollkommenheit zu errichten erfunden hatte, blieb es unmöglich, Entwürfe für geräumigere und ansehnlichere Baue zu machen. Allein was in der Ordnung nothwendig als erstes erscheint, ist deswegen noch fern, als Modell, als Vorbild für das Gesammte, was eine Kunst umfafst, gelten zu können. Der vervollkommnete Hüttenbau gab allerdings die ersten Elemente zu einer richtigen Construction an die Hand, und die Kunst konnte nicht anders, als hievon ausgehen, um das Feld ihrer Kenntnisse allmählig zu erweitern.

Die Architektur ist keine nachahmende Kunst, wie die Bildhauerey oder Mahlerey. Ihr Wesen beruht auf den Gesetzen einer richtigen Mechanik, wovon die Natur kein Modell zur Nachahmung aufgestellt hat. Sie ist das Werk der Erfahrungen und Erfindungen von vielen Menschen, Zeitaltern und Völkern. Man sammelte diese Erfahrungen und Entdeckungen und zog davon Lehren, Gesetze und Regeln ab. Hiedurch erhielt die Construction allmählig jene Erweiterung, Dauerhaftigkeit und Vereinfachung, dafs ein Bau sich gleichsam zur Vollkommenheit eines naturorganischen Körpers erhob. Erst dann, als die Kunst auf diesem Punkt angelangt war, entstand eine Art von allgemeinem Vorbilde, wozu hauptsächlich die Zimmerkunst die Grundlage gab. Allein hiemit war man noch sehr fern einen Kanon für die Baukunst in der Art zu haben, wie Polyklet den seinigen für die Bildkunst aufstellte. Bis auf diesen Künstler hatten die Schulen noch keine sichere Regel über die richtige Ansicht und Nachahmung der schönen Verhältnisse des menschlichen Körperbaues; es war mehr Gefühl und natürliches Augenmaafs, was sie hierin leitete.

Polyklet machte den ersten Versuch, er verglich viele schöne Körper in der Natur unter sich, und nach dem Mittelmaafse derselben setzte er die Gesetze hierüber fest. Er machte die Lehre hievon in einer besondern Schrift bekannt, und um ein anschauliches Muster davon zu geben, verfertigte er darnach auch eine Statue, welche deswegen, so wie die Schrift, den Namen „Kanon, oder Regel“ erhielt. Diese Aufstellung war für die Kunstschulen höchst wichtig: man arbeitete jetzt nicht mehr auf Gerathewohl, sondern mit Sicherheit; und die Abweichungen, welche man wegen der Verschiedenheit des Alters, des Geschlechtes, des Standes und Charakters, und auch optischer Rücksichten wegen, sich erlaubte, geschahen mit Bewufstseyn und Absicht. Aber man merke wohl: Polyklet hatte nicht nöthig seinen Gegenstand zu erfinden; er war schon da. Er durfte nur aufsuchen unter dem Vorhandenen, und davon das Schönste und Vollkommenste abziehen. Ganz anders verhält es sich mit der Baukunst. Der Mechanismus nach allen Theilen in jeder Art von Material mufste durch Erfahrungen und Nachdenken erfunden seyn, und dann erst war eine Verfeinerung und Festsetzung der schönen Verhältnisse möglich. Hievon werden wir in dem Verfolg unserer Arbeit das Nähere angeben. Wie aber der Mechanismus sich allmählig aus seiner ursprüngli-

*) Dergleichen Steinhütten sieht man heute noch in den baumlosen Ebenen von Apulien.

chen Rohheit entwickelte, und sich zu steten Formen, und zu einer Art von organischem Ganzen gestaltete, hievon wollen wir jetzt sprechen.

§. 3. Die beiden Hauptgattungen von Material in der Architektur sind Holz und Stein. Man kann also hiernach die gesammte Baukunst abtheilen, in die Zimmerkunst und in die Kunst des Steinmetzen und des Maurers.

Der Natur der Sache gemäſs muſste der Holzbau dem Steinbaue vorangehen. Denn das Holz bietet sich leichter zu jeder Art von Mechanismus, den ein Bau erfordert, als der Stein. Das Holz liefert die Baustücke von jeder Art, es gestaltet sich nach jeder Form, welche man ihm geben will; es trägt leicht groſse Lasten durch sein faseriges Gewebe; die Baustücke verbinden und verdöbeln sich leicht miteinander: man kann es leicht handhaben, bewegen, richten.

Der Stein hingegen ist widerstrebend. Er ist schwer zu handhaben, zu bewegen, zu bearbeiten, besonders in gröſsern Massen; er ist gebrechlich und die Zusammensetzung und Verbindung schwierig. Die Vervollkommnung des Steinbaues erforderte überdies zwey Haupterfindungen, die nach der Natur der Sache nur spät, nur nach vielen Erfahrungen und vermittelst wissenschaftlicher Kenntnisse eintreten konnten, nämlich die der bindenden Mittel, des Mörtels, und dann die des Steinschnittes.

Indem nun der Gang der menschlichen Dinge immer von dem leichtern zu dem schwerern ist; so kann man mit Zuverlässigkeit annehmen, daſs dies auch der Fall in der Architektur gewesen sey; und der Holzbau lange vor dem Steinbaue eine Art von Vollendung erreicht habe. Ja, dieser ist kaum denkbar, wenn man jenen nicht bereits bis auf einen hohen Grad vollendet voraussetzt. Nach der Natur der Sache waren also die ersten Baumeister *nicht* Steinmetzen und Maurer, sondern Zimmerleute.

§. 4. Verfolgen wir zuerst den Gang und die allmähligen Fortschritte des Holzbaues. Es war kein förmlicher Hüttenbau möglich, bis man nicht in der Bearbeitung des Holzes gewisse Fortschritte gemacht hatte. Die vornehmsten Werkzeuge zum Beyspiel, mit welchen man das Holz nach jeder beliebigen Form bearbeiten, und die Stücke miteinander verbinden kann, als Aexte, Sägen, Bohrer, muſsten erfunden seyn. Dann war der erste wesentliche Bau, der allen übrigen vorangieng, die dachförmige Hütte; denn für den Abfall des Regenwassers muſste zuerst gesorgt werden. *) Auch ist die dachförmige die einzige unter den Hüttenarten, worin ein Prinzip der Construction liegt, von welchem fortschreitend man den Holzbau seiner Vervollkommnung näher bringen konnte.

Bey dem Baue dieser Art Hütten liegt, wie bey dem Dachbaue, dasselbe Prinzip der Construction zum Grunde, und die Abweichungen der antiken, oder was dasselbe ist, der heutigen italienischen Dachrüstung von der nordischen betreffen nur Nebentheile. Die Anordnung ist im Wesentlichen folgende: Ueber einen Unterbau von Stein (damit das Holz nicht in das Feuchte oder in die Nässe zu liegen kommt) legt man Balken nach der Breite und nach der Tiefe der Hütte, und überschneidet und verdöbelt sie an ihren Enden miteinander. Diese Grundbalken nennen wir die Schwellen. (Pl. I. Fig. I. *a.*) Auf diese Grundlage werden in einer gehörigen Entfernung voneinander andere Balken nach der Breite der Hütte gelegt, welche dann mit Dielen überschlagen den innern Fuſsboden der Hütte bilden. Diese Balken *b.* läſst man etwas über die Schwellen vortreten, und schneidet sie an ihren beiden Enden von oben ein, um die Sparren *c.* einzulassen. Diese, von unten in die Bodenbalken

*) Die wenigen Erdstriche, wo es selten, oder gar nicht regnet, wie z. B. Aegypten, können hier nicht in Betracht kommen: und bis man dahin kam, flache Dachungen, durch welche Regen und Schnee nicht durchdringen können, zu bauen, muſste die Construction nicht nur in Holz, sondern auch in Stein den Gipfel ihrer Vollendung erreicht haben.

balken eingezapft, laufen mit ihren obern Enden zusammen in einen Firstbalken *d.* ein, der gleich einem Rückgrat über den obersten Theil und die ganze Tiefe der Hütte sich hinstreckt. Um die Sparren gehörig unter sich zu verbinden, werden äuſserlich über dieselben andere weniger starke Zimmerstücke, welche wir Fetten *e.* nennen, in erforderlicher Entfernung von einander quer übergeschlagen, und zwar so, daſs sie mit ihren Enden an den beyden Giebeln etwas über die Sparren vorragen. Auf die Fetten werden nach der Richtung der Sparren entweder Dielen *f.* oder Latten genagelt, welche man mit ihren Köpfen von unten etwas über die Bodenbalken vortreten läſst, und überdeckt sie dann auf eine beliebige Weise mit Stroh, Schindeln, Schieferplatten oder Ziegeln.

Sind die Seitenabhänge der Hütte für den Abfall des Regens auf die angegebene Weise besorgt, so wird die vordere und hintere Giebelansicht verbaut. Zu diesem Zwecke errichtet man die nöthigen Ständer *g.* mit den Ueberlagen *h.* und den Zwischenriegeln *k.* und beschlägt dann das Ganze mit Bretern *i.*, die Oefnungen für Licht und Luft und für die Thüren ausgenommen.

Bis die Zusammensetzung der dachförmigen Hütte auf die Weise, wie wir hier beschrieben haben, nicht erfunden war, konnte der Holzbau nicht weiter fortschreiten; denn bey jedem Baue wird theils die Kenntniſs einer guten Dachrüstung vorausgesetzt, theils liegt in der Dachhütte die Grundlehre oder die Anleitung zu jedem andern Baue in Holz. Der zweyte Schritt, den man zur Vervollkommnung der Hüttenwohnung that, war folgender:

§. 5. Man fühlte die Unbequemlichkeit der starken Seitenwinkel, und wieviel unbenutzten Raumes dadurch im Innern verloren gieng. Dies suchte man dadurch zu vermeiden, daſs man die Sparren weniger schräge zu stellen anfieng. Man fiel also darauf die Sparren gleichsam zu brechen, und aus dem untern Theile derselben (Fig. II.) die Seitenwände zu bilden, indem man ihnen nur eine geringe Neigung gab, und aus dem obern Theile das eigentliche Dachgerüste zu machen. Hierdurch wurden folgende Abänderungen in der Zusammensetzung nothwendig: erstlich lieſsen sich die untern Sparren ihrer weniger geneigten Stellung wegen nicht mehr quer durch Fetten verbinden, sondern statt derselben muſsten zwischen die Sparren kürzere Zimmerstücke, die man Riegel *d.* nennet, eingeschoben werden; und zweytens muſste man jedes Sparrenpaar, die jetzt oben nicht mehr in eine Firste einlieſen, durch einen Balken verbinden, welchen wir, weil er die Scheidung, oder die Decke zwischen dem untern Wohnraume und dem obern Dachraume bildet, den Deckenbalken *e.* nennen wollen. Diese Deckenbalken wurden dann gegen ihre Enden wieder oben eingeschnitten, um die obern oder eigentlichen Dachsparren *g.* darin einzulassen. Das Uebrige ward auf eine ähnliche Weise angelegt, vollendet und eingedeckt, wie in Fig. I.

§. 6. Der dritte Schritt, den die Zimmerkunst that, war die Umwandlung der Hütte in ein förmliches Holzhaus. (Fig. III., und vergleiche hiermit Fig. IV. und V.) Die untern Sparren von Fig. II. werden nun in senkrechte Stützen — Ständer, Stiele, Pfosten — umgeändert *b.* Diese senkrechtstehenden Stützen werden aber nicht ferner, wie vorher die Sparren, in die Balken, welche den Fuſsboden bilden, eingelassen, sondern unmittelbar auf die Grundschwellen *a.* gestellt. Gleiche Stützen erhalten auch die vordern und hintern Giebelseiten. Von oben werden die Stützen mit Balken, welche wir die Hauptbalken *c.* nennen, überlegt, und dadurch untereinander verbunden. Ueber die Hauptbalken kommen nach der Breite des Hauses, oder auch wenn ein sogenanntes Rostgebälke gelegt wird, (Fig. VI.) nach der Breite und Länge zugleich, die Balken zu liegen, welche die Decke im Innern bilden, und die wir deswegen Deckenbalken *d.* nennen. In diese werden die Sparren *e.* eingelassen, und so das Dach mit den gewöhnlichen Zimmerstücken gerichtet.

Um die Räume zwischen den Stützen zu Wänden auszufüllen, werden Riegel zwischen

denselben eingeschoben, entweder so dafs einer dicht über dem andern liegt *f.*, oder dafs sie in einiger Entfernung übereinander gestellt Fächer bilden *g*. Diese Fächer bleiben dann theils offen für die nöthigen Luft- und Lichtöffnungen, theils werden sie vermittelst sogenannter Staken ausgefüllt, oder besser mit Luftziegeln, oder gebrannten Steinen, oder auch Bruchsteinen ausgemauert. Solche Wände nennet man der Fächer wegen, welche sie bilden, Fachwerk. Eine Verfeinerung desselben ist, wenn man zwischen den Stützen sogenannte Sturmbänder anbringt *h.* Durch ihre schräge Lage in der Wand nämlich tragen sie wesentlich bey, dafs ein so leichter Bau, wie ein Holzhaus ist, durch Sturmwinde nicht aus seiner senkrechten Richtung geschoben werden kann.

Die Dachung, nachdem man in die Deckenbalken die Sparren eingelassen hat, wird dann auf dieselbe Weise vollendet, wie in Fig. II.; nur etwa, wenn die gröfsere Breite des Hauses es erfordert, mit dem Unterschiede, dafs in der Mitte des Giebels unter dem Firstbalken ein Ständer *i.* errichtet und darüber der Firstbalken *k.* gelegt wird.

§. 7. Anstatt der senkrechten Stützen mit den horizontalen Riegeln und Fächern dazwischen, kann man die Wände auch so richten, dafs man die Balken blofs horizontal übereinander schichtet, und sie auf den Ecken in Form von Schwalbenschwänzen einschneidet und verbindet (Pl. XXXII. *K.*) Aber ein solcher Bau geht weder aus dem allein ächten Prinzip der Zimmerkunst, nämlich aus der Zusammensetzung der Dachhütte, hervor, noch leitet er zu weitern Fortschritten, als etwa die Steine darnach auf eine ähnliche Weise zu behauen, und sie zu einer Steinwand übereinander zu schichten. Dies sey im Vorbeygehen bemerkt.

Der wahre Bau beruht auf den senkrechten Stützen. Diese können theils rund, theils viereckig seyn, und bald frey stehen, bald in einer Wand, welche in den Zwischenräumen gezogen wird, eingeblendet seyn. Da aber diese Wände in der Regel nur dienen sollen, die Zwischenräume auszufüllen, nicht aber eigentlich das Gebälke stützen zu helfen; so ist nicht nöthig, dafs sie gerade immer so stark und so dick wie die Stützen selbst seyn. Im letztern Falle ragen also die Stützen über die Füllungswände vor, und bilden, in so fern es runde Stützen oder Säulen sind, die sogenannten Halbsäulen, oder wenn es viereckige Stützen oder Pfeiler sind, die sogenannten Pilaster oder Wandpfeiler.

Hierdurch erweiset sich die ursprüngliche Entstehung und der Nutzen der Halbsäulen, der Eckpfeiler und Pilaster in der Zimmerkunst augenscheinlich. (Man vergleiche die Figuren der Pl. II.)

§. 8. Wir kommen nun zur nähern Betrachtung des Gebälkes: Dieses besteht erstlich aus dem Hauptbalken (Pl. I. Fig. IV. *c.*), welcher die Stützen miteinander verbindet; zweytens aus den Deckenbalken *d.*, welche mit ihren Enden auf dem Hauptbalken ruhen, und drittens aus der Traufe oder den vorragenden Theilen an der Dachung hin, um den Regen abzuleiten.

Der Hauptbalken bleibt im Wesentlichen immer derselbe, und bedarf hier keiner nähern Bemerkung. Anders verhält es sich mit dem Deckenwerk und dem Traufgesimse. Beide sind mannigfaltiger Abänderungen in ihrem Baue fähig; und in Rücksicht ihres Einflusses auf die Entwicklung und Ausbildung der verschiedenen Bauordnungen, verdienen sie eine ausführliche Auseinandersetzung. Wir betrachten:

Erstlich das Deckenwerk mit der einfachen Balkenlage. Es kann auf zwey Arten gemacht werden, entweder dafs die Deckenbalken nur nach der Breite des Gebäudes gelegt werden (Pl. I. Fig. V. *B.*); oder nach der Breite und Länge zugleich, indem man sie in Form eines Rostes übereinander schneidet (Fig. VI.). Durch letztere Art entstehn dann die viereckigen Vertiefungen in der Decke, in welche man späterhin die Rosetten einsetzte, wovon wir die Nachbildungen noch so häufig in den Monumenten wahrnehmen. (Vergl. hiermit

Pl. XLVIII. Fig. II. und Pl. XLIX. Fig. II.) Bey beiden Arten kann man äufserlich an allen vier Seiten des Gebäudes die Köpfe der Deckenbalken entweder zur Bildung der Traufe über den Hauptbalken vorspringen lassen, oder sie senkrecht über dem Hauptbalken abschneiden. Pl. II. Fig. 4. *f.*

Läfst man sie vorspringen; so müssen in dem Falle, wo die Decke keinen Rost bildet, sondern die Deckenbalken nur nach der Breite des Baues gelegt werden, an den beiden Giebelseiten, kleinere Zimmerstücke, welche man Stichbalken (Pl. I. Fig. V. *f.*) nennet, angesetzt werden, um den Vorsprung der Traufe nach allen vier Seiten des Gebäudes hin gleichförmig zu besorgen.

Diese vorspringenden Köpfe werden dann entweder schräg abgeschnitten (Pl. I. Fig. III. *d.*), und durch das Vornageln eines Bretes bedeckt; oder sie bleiben sichtbar und in diesem Falle, giebt man ihnen des bessern Ansehens wegen eine Art Wellenform, wie den sogenannten Kragsteinen (Pl. I. Fig. IV. *d.*). Vitruv (4, 7.) schreibt die erstere Verfahrungsart, nämlich das Bedecken der schrägabgeschnittenen Köpfe der Deckenbalken vermittelst eines Bretes noch beym Baue des toskanischen Tempels vor; und die zweyte war nach seinem Berichte (4, 2.) bey den altgriechischen Zimmerleuten üblich. (Vergleiche auch Pl. XIV. und XV.)

Sind nun, um das Deckenwerk zu vollenden, die Deckenbalken mit den Bohlen überlegt; so wird äufserlich über den vorspringenden Köpfen derselben ein anderes Zimmerstück, das wir den Trauf- oder Kranzleisten (Pl. III. Fig. I. *f.* Pl. XIV. und XV. *h.*) nennen, geschlagen, und zwar so, dafs er immer um ein geringes über die Köpfe der Deckenbalken vorspringt, und von unten mit einer Einschnittslinie versehen wird, damit der Regen da abträufle, und nicht etwa an dem Gebälke und den Wänden abrinne. Ueber den Kranzleisten ward dann bey den weitern Fortschritten, und zur Vervollkommnung des gesammten Traufgesimses der Rinnleisten (Pl. III. Fig. I. *g.*) aufgeschlagen, und zwar nicht allein an den abhangenden Seiten der Dachung, sondern auch an den schrägen (nicht aber an den horizontal laufenden) Seiten der Giebel (Pl. III. Fig. III.).

§. 9. Werden aber bey dem angegebenen einfachen Deckenwerk die Köpfe der Deckenbalken, anstatt sie vortreten zu lassen, senkrecht über dem Hauptbalken abgeschnitten; so können sie keinen Theil des Trauf- oder Kranzgesimses mehr bilden, sondern sie machen jenen Theil des Gebälkes aus, welchen die Griechen und Römer *Zophorus*, und die Neuern Fries (*fregio, la frise*) nennen. Diese Köpfe nun bleiben entweder wieder sichtbar, oder sie werden vermittelst eines vorgeschlagenen Bretes bedeckt. Im ersten Falle gaben sie zu den Triglyphen, und ihre Zwischenräume zu den Metopen des dorischen Frieses die Veranlassung (Pl. II. Fig. 4. *f. h.*); und im zweyten entstand jene Art von Fries, wie wir ihn in der einfachsten Bauordnung, wie an den untern Arkaden des Colosseo, noch sehen; hauptsächlich aber, wie er in der ionischen und korinthischen Bauart üblich wurde (Pl. III. Fig. III. *c. p.*). Wir sehen also hier, wie der Fries entstand, der nach der ältesten Zimmerkunst, wo die Köpfe der Deckenbalken vorsprangen, noch nicht vorhanden war.

Aber eben weil die Köpfe der Deckenbalken nun nicht mehr vortraten, bedurfte es einer andern Vorrichtung um das Traufgesimse zu bilden. Diese war von zweyerley Art. Erstens: man liefs die Köpfe der Dachdielen, welche statt der Latten über den Fetten aufgeschlagen wurden, an der Traufe vorspringen. Dies geschah so, dafs man je zwey Dielen in der Entfernung etwa eines Drittels der Dielenbreite nebeneinander legte, und dann über diesen Zwischenraum eine dritte aufschlug. (Pl. II. Fig. 4. *m.*) Den Beweis, dafs die ältern Griechen solche Traufgesimse in Holz hatten, geben uns fast alle auf uns gekommenen altdorischen Kranzgesimse in Stein, welche ganz genau nach dem Vorbilde solcher hangenden vorspringenden Köpfe der Dachdielen gebildet erscheinen. (Vergleiche hiemit Pl. XVII. Fig. I. *a.* Fig. II. und Pl. XVIII.) Ursprünglich, und ehe die Dachdielen mit Steinplatten

oder Ziegeln überdeckt wurden, scheint man am Rande dieser vorspringenden Dielen weder Kranz- noch Rinnleisten weiter angeschlagen zu haben. Daher sind die Tropfenfelder in der Unteransicht der altdorischen Hauptgesimse herzuleiten. Diese Tropfenfelder kommen jedoch nur an den untern Dielen vor, und nie an den obern, welche über den Zwischenraum von je zwey der unterwärts liegenden Dielen aufgenagelt wurden. Und warum dies? Natürlich weil die äufsere Dachfläche zwischen den obern Dielen gleichsam Rinnen bildete, und das Regenwasser sich eher in diesen Rinnen sammelte und ablief, als auf dem etwas convexgehobelten Rücken der obern Dielen. In der Folge, als man bereits an den Rand der Dachung einen Kranz- und Rinnleisten angeschlagen hatte; behielt man doch das ursprüngliche Bild der Tropfen als Verzierung bey, mit denen diejenigen an dem Architrableisten unter den Triglyphen in Beziehung stehen. (Pl. XVII. Fig. I.) Bemerkenswerth bleibt indessen dafs die Griechen die hangenden Dielenköpfe im Steinbau auch an dem horizontalen Hauptgesimse der Giebel anbrachten, wo sie ihrer Entstehung nach nicht seyn können. (Pl. XVII. Fig. III. *a.*)

§. 10. Die zweyte Art über den abgeschnittenen Deckenbalken die Traufe zu bilden geschah dadurch, dafs man die Köpfe der Deckenbohlen vorspringen liefs, das ist: die Köpfe derjenigen Bohlen, welche von oben über die Deckenbalken geschlagen wurden. Diese treten nicht nach einer Neigung, wie die Dachdielen, sondern wagerecht an der Traufe vor, und bilden eine durchaus reine und gleiche Fläche in ihrer Unteransicht, und zwar nach allen vier Seiten eines Baues. Ueber den Rand dieser Deckenbohlen ward dann der Kranz- und Rinnleisten geschlagen, und so diese Art von Hauptgesimse vollendet. (Pl. III. Fig. I. *A. B. e.*)

In den Monumenten kommt dieses Traufgesimse bey allen Bauarten vor. Das dorische Hauptgesimse, wie es Vitruv beshreibt, ist offenbar nach einem solchen Vorbilde gestaltet, und Herr Smirke entdeckte unter den Ruinen von Messene im Peloponnes im J. 1803 ein seltenes Muster dieser Art.*) Nach dem Vorbilde der hangenden Dielenköpfe ist indessen die Eintheilung der Tropfenfelder und der Zwischenräume bey gedachtem Fragmente, und so will es auch die Beschreibung Vitruv's, des dorischen Charakters wegen noch beybehalten. (Pl. XVI. Fig. I. II.)

In der ionischen und korinthischen Ordnung aber, wie der ionische Tempel der Minerva Polias in Athen, und der korinthische des Antonin in Rom zeigen, ist die Unteransicht, ohne diese Tropfen, ganz rein. Wir nennen daher ein solches Hautgesimse das Reine. Dies ist der Analogie gemäfs, nach welcher Vitruv (4, 2.) ein ähnliches Kranzgesimse auch mit dem Beynamen des reinen (*Corona pura*) bezeichnet. (Vergl. Pl. III. Fig. I. *A. B. e.*)

§. 11. Aufser dem Deckenwerk mit der einfachen Balkenlage giebt es auch ein Zusammengesetzteres. In so fern die Deckenbalken nur nach der Breite eines Baues, und zwar in beträchtlicher Entfernung übergelegt werden; (dies kann geschehen, theils weil man die Menge des starken Holzes nicht hat, oder es sparen will, theils weil man, wie bei grofsen Hangewerken, die Deckenbalken je zwey und zwey zusammenkuppelt) so bringt man über diese stärkern Deckenbalken eine zweyte Lage von kleinern Zimmerstücken an. Diese zweyte Lage kann wieder bald aus stärkern, bald aus weniger starken Zimmerstücken besorgt werden. Die stärkern werden gewöhnlich nach dem Quadrat gezimmert, und in der Form eines Rostes übereinander eingeschnitten und gekreutzt. (Pl. III. Fig. V. *b. c.*) Man begegnet jetzt noch dergleichen Deckenwerken nicht selten in Italien; und dafs die Alten dergleichen hatten, davon geben uns die Nachbildungen im Steinbau noch anschauliche Beweise, wie der Tempel des Theseus in Athen, der Vestatempel in Tivoli, und andere, (Pl. XLIX. Fig. III. u. IV.) wo

*) Ich gab bereits die Nachricht hievon in dem Berliner Baujournal, 6ter Jahrgang, 1stes Heft. S. 24.

wo man dieses kleinere Rostgebälke mit den viereckigen Vertiefungen über den Friesbalken wahrnimmt.

Dagegen gab man den weniger starken Zimmerstücken ungefähr die doppelte Breite zur Höhe, und legte sie auf die hohe Kante, und in kleinen Zwischenräumen von einander auf. Sie wurden daher nicht gekreuzt, und bildeten keine viereckige Felder; sondern sie wurden blofs in gewissen Entfernungen mit leicht eingeschnittenen Bändern verbunden. (Pl. III. Fig. IV. *b. c. d. e.*)

Von diesen zwey Arten kleinerer Zimmerstücke des Deckenwerkes nahmen dann die Zimmerleute Gelegenheit zwey neue Arten Traufgesimse zu bilden, indem sie die Köpfe dieser Zimmerstücke äufserlich an der Traufe vorspringen liefsen, und über denselben und den daraufliegenden Bohlen-Enden den Kranz- und Rinnleisten auflegten. (Pl. III. Fig. II. *A.* und *B. d. e. f. g.*) Die Nachbildung der nicht gekreuzten kleinern Zimmerstücke erblicken wir noch in den Zahnschnitten, welche in der Folge hauptsächlich für das Hauptgesimse der ionischen Bauart charakteristisch wurden, und die Nachbildung der andern, welche man in Form eines Rostes kreuzte, in den Kragsteinen, wie sie noch vielfältig, aber einzig, in den Monumenten der korinthischen Ordnung vorkommen. (Pl. III. Fig. III. *A.* und *B. q.* und vergleiche hiemit Pl. XX. XXI. und XXII.)

Die bisher aufgezählten Abänderungen der Zimmerkunst in Rücksicht des wagerechten Deckenwerks und der Dachungen sind die einzigen, welche uns theils die Schriften, theils die Monumente der Alten noch erkennen lassen. Sie waren die Vorbilder für den Steinbau, von denen die Kunst in ihren schönen Epochen sich keine Abweichung erlaubte.

In Rücksicht des Hauptgesimses an den schräglaufenden Seiten des Giebels, wollen wir blofs noch bemerken, dafs die Zimmerkunst nur zwey Arten von Hauptgesimsen dabey motivirte, erstlich das mit den Kragsteinen, wozu die vortretenden Köpfe der Fetten das Vorbild sind, und dann das reine, (*corona pura*) in so fern man sich nämlich die Köpfe der Fetten abgeschnitten, oder maskirt denkt. Diesen ursprünglichen Motivirungen entsprechen auch die Monumente. Das reine Hauptgesimse ist das gewöhnliche, (Pl. III. Fig. III. A. und Pl. XX. Fig. V.) ausgenommen in der korinthischen Bauart, wo die schrägen Seiten des Giebels auf eine ähnliche Weise, wie die wagerechte desselben, mit Kragsteinen versehen sind. (Pl. III. Fig. III. B. und Pl. XXII. Fig. III.)

§. 12. In den bisher beschriebenen Werken des Zimmermanns sind alle Baustücke nach dem natürlichen Wuchse des Holzes gerade gezimmert. Man sieht sie entweder in senkrechter, oder schräger Richtung aufgestellt, und mit horizontalen Riegeln und Ueberlagen verbunden. Allein das Holz ist auch einer andern, einer künstlichern, Bearbeitung, fähig: man kann ihm auch durch Zusammenfügung und Verbindung der einzelnen hiezu gearbeiteten Stücke die Bogenform geben.

Es ist keinem vernünftigen Zweifel unterworfen, dafs die Bogenconstruction in der Zimmerkunst ebenfalls sehr alt sey. Man mufste die Entdeckung früh gemacht haben, aus Reifen ein Gedeck über einen Wagen zu spannen, oder einen Bogengang von leichtem Holze in einem Garten anzulegen, welchen man dann, um einen angenehmen Schatten zu haben, mit Weinreben oder andern sich windenden Pflanzen überwachsen liefs. Das Skelet solcher leichten Reifverbindungen war das Muster, ähnliche Zusammensetzungen im stärkern Holze zu versuchen, und sie auf gröfsere und dauerhaftere Baue anzuwenden. Man bedenke überdem die Zusammensetzung des Rades aus Felgen, und wie früh der Schiffbau in der Geschichte vorkommt. Dafs die Alten noch in spätern Zeiten Holzgewölbe verfertigten, lernen wir aus Vitruv, (7, 3.) und nach ihm aus Palladius (*de Re rust.* I. 13.)

Die Holzgewölbe dienen entweder blofs als Dachung, oder blofs als Decke, oder als Deckenwerk und Dachung zugleich.

Im ersten Falle (Pl. IV. Fig. I.) vertreten die aus Holz verbundenen Bogen *d.* die Stelle der Sparren, und sie werden gleich diesen in die Deckenbalken *c.* eingelassen, und mit Riegeln *e.*, so wie die Sparren mit Fetten, zusammen verbunden. Da indessen diese Holzgewölbe, so wie die Wölbungen von jedem andern Material, einen Druck äuſsern, der nach der Natur der Bogenart, und nach der Weite der Spannung mehr oder weniger stark ist; so sind die nöthigen Widerlagen zu besorgen. Ist die Spannung nicht beträchtlich, so mag es hinreichend seyn, einen Balken, als einen Strebeleisten, über den Deckenbalken scharf an den äuſsern Seiten der Holzbogen hin zu befestigen *f.* Doch scheinen die Vortheile solcher Bogendachungen über der Decke nicht groſs. Man gewinnt zwar dadurch einen freyern Bodenraum, und spart etwa stärkeres Holz, das sonst die Sparren und der Dachstuhl erfordern. Bedenkt man aber anderseits, wie viel Holz, sey es daſs man die Bogen aus zusammenverbundenen Breterstücken verfertige, oder sie aus Zimmerstücken, gleich den Felgen eines Rades, zusammensetze, verschnitten werden muſs, und wie viel Umstände das Zusammensetzen solcher Bogen verursachet; so möchte doch das Endurtheil dahin ausfallen, die Bogendachungen über dem Deckenwerk nur in seltenen Fällen zu gebrauchen.

§. 13. Im zweyten Falle (Pl. IV. Fig. II.), nämlich wo die Holzwölbung bloſs zum Deckenwerk dient, kann sie bey manchen Gelegenheiten von sehr wesentlichem Nutzen seyn. Erstlich wenn die Spannung beträchtlich stark ist, so daſs zu befürchten wäre, daſs die Deckenbalken *d.* sich senken möchten, geben die darunter gezogenen Bogen *b.* welche man auf einer in der Wand angebrachten Mauerlatte *a.* aufruhen läſst, ihnen die erforderliche Stüzzung, besonders wenn man unter den Deckenbalken, und über die Mitte der Bogen einen Bindebalken *c.* der Tiefe nach zieht. Diese Stützung der Deckenbalken wird manchmal schon dadurch erreicht, wenn man, anstatt ganzer Bogen, nur Zirkelstücke, gleich den Streben, an die Deckenbalken anlaufen läſst (Pl. IV. Fig. III. *b.*), wodurch dann jene Art Wölbung entsteht, welche man Spiegelgewölbe nennet. Aber auch da, wo die Spannung weniger beträchtlich ist, können solche Bogen dadurch einen Vortheil geben, daſs man zu den Deckenbalken selbst weniger starkes Holz braucht, welches für manche Gegenden, wo starkes Holz selten ist, schon einen beträchtlichen Vortheil bringt. Noch einen andern Dienst können solche Bogengewölbe gewähren, wenn, wie oft der Fall eintritt, in demselben Stockwerke eine Reihe theils gröſserer, theils kleinerer Abtheilungen anzubringen ist. Da nun ein solches Stockwerk in seiner äuſsern Ansicht dieselbe Höhe zeigen muſs: im Innern hingegen der Raum durch Scheidewände theils in beträchtlich groſse, theils in kleine Abtheilungen, in Säle, Zimmer und Kabinete getrennt ist; so entsteht eine Art von Widerstreit in Rücksicht des Höhenverhältnisses. Denn wird das Stockwerk so hoch gemacht, wie die Verhältnisse der gröſsern Abtheilungen es erfordern; so werden nothwendig die kleinern Abtheilungen zu hoch, und umgekehrt: paſst man die Höhe des Stockwerkes den kleinern Abtheilungen an; so werden offenbar die gröſsern zu niedrig erscheinen. Man richte also in solchen Fällen die Höhe des Stockwerkes nach der erforderlichen Höhe der gröſsern Abtheilungen ein, und in den kleinern maskire man die zu groſse Höhe durch Gewölbe von Holz. Dergestalt wird nicht nur jede Abtheilung die passende Höhe zur Länge und Breite erhalten, sondern man wird auch hiedurch eine gröſsere Mannigfaltigkeit der Deckenformen und Verzierungen in einer Reihe nebeneinander liegender Abtheilungen gewinnen.

§. 14. Der wesentliche Vortheil der Gewölbe in Holz ist drittens, wo sie als Deckenwerk und Dachung zugleich dienen. In solchen Fällen vertreten sie die Deckenbalken und Sparren zugleich. Die Bogen ruhen auf dem Hauptbalken oder auf der sogenannten Mauerlatte auf, welche die Stelle des Hauptbalkens vertritt. Des Schubes wegen, den sie verursachen, bedürfen sie der nöthigen Widerlagen, und diese müssen sich nach der Weite der Spannung verhalten. Bey einem nicht groſsen Bau, wie z. B. bey einem runden Tempel

(Pl. IV. Fig. IV. und V.), dessen Wölbung auf freystehenden Säulen ruht, ist es hinreichend, über den Hauptbalken *b.* äufserlich einen Gurtbalken zu befestigen, der hier die Stelle des Frieses *c.* am wagerechten Baue vertritt, und über den man zugleich das in jedem Falle erforderliche Traufgesimse *d.* anbringt. Ist aber die Spannung beträchtlicher, wie in Fig. VI., so wird über das Gebälke *b.* noch ein Uebersatz *c.* in Form eines fortlaufenden Unterbaues aufgesetzt, der die Gewölbebogen durch seinen Seitendruck gehörig steifet. Dieser Uebersatz trägt überdem noch dazu bey, einen Theil von der Höhe der Dachung zu maskiren, und dadurch dem ganzen Baue im Aeufsern ein besseres Ansehen zu geben.

Ein ähnlicher Uebersatz entsteht auch manchmal in untern Stockwerken, wo nämlich eine Säulenordnung angebracht ist (Pl. IV. Fig. II. *g.*). Denn da der Hauptbalken der natürliche Kämpfer für die Bogen ist; diese aber höher steigen, als dafs im Aeufsern Fries und Traufgesimse diesen innern Höhenraum füllen könnten; so bildet sich hier ein solcher Uebersatz, gleichsam als ein Unterbau für die Ordnung *f.* des zweyten Stockwerkes, ganz natürlich. Dafs die Alten im Steinbau nach dieser Bildungsart verfuhren, sehen wir noch am Colosseo, am Theater des Marcellus, und andern.

Bey Gebäuden, deren Spannung sehr beträchtlich ist, welche aber weder im Aeufsern, noch im Innern einen besondern Charakter erfordern, wie bey Exerzirhäusern, gemeinen Reitbahnen und dergleichen, Fig. VII., bleibt dasselbe Prinzip der Konstruction. Nur ist es hiebey nicht nöthig, die Bogen auf einer Säulenordnung, oder auf hohen Wänden aufzustellen, sondern man errichtet sie unmittelbar über einem mehr oder weniger hohen Unterbau, und steifet und maskirt sie dann mit einer bis auf eine gewisse Höhe aufgeführten Wand. Auf diese Weise sind solche Baue im Wesentlichen nichts anders, als grofse Dachhütten, wo anstatt der Sparren hölzerne Bogen das Wesen der Dachrüstung ausmachen.

Diese Betrachtungen über die Bogenconstruction in Holz, und ihr Verhältnifs zu dem horizontalen Deckenwerk seyn hier hinreichend. Die Alten erlaubten sich hiebey keine andere Abweichung, als die, welche der natürliche Mechanismus der Construction nothwendig machte. Der Fries und das Traufgesimse haben ihre Entstehung nicht mehr von jenen Zimmerstücken, wodurch sie bey der horizontalen Deckenconstruction motivirt wurden. Allein diese gieng der Bogenconstruction voran: das Auge hatte sich an diese frühern Entstehungen und Auszierungen gewöhnt, und da kein Motiv zu einem andern Benehmen, und zu einer andern Zierde näher lag; so geschah es, dafs das Ursprüngliche, wozu das horizontale Deckenwerk Anlafs gab, auch bey der Bogenconstruction herkommlich wurde. Die Natur, sagt man, macht keine Sprünge: und eben so wenig der menschliche Geist bey der Erzeugung seiner Werke; er schreitet nur allmählich vorwärts, und strebt in allem nach einem gewissen organischen Zusammenhange und Verhältnifs.

§. 15. Nach diesen Fundamentalbegriffen des Holzbaues sowohl mit horizontalem als gebogenem Deckenwerk gehen wir zur Betrachtung des Steinbaues über.

Hier kommen zuförderst zwey Fälle in Betrachtung: entweder sind nur die Stützen und Wände von Steinmaterial, das Deckenwerk und die Dachungen aber von Holz; oder das Deckenwerk besteht nebst den Stützen und Wänden zugleich aus Stein.

Was die Stützen und Wände in Stein, als Säulen, Halbsäulen, Pfeiler, Pilaster und Mauern betrift, so ist keine Ursache vorhanden, dafs sie nicht nach einer ähnlichen Gestaltung, wie in Holz, errichtet werden sollten. Wird dabey das Deckenwerk und die Dachung — sey es nach der horizontalen, sey es nach der Bogenform — in Holz construirt; so ist es in der Natur der Sache, dafs man hiebey auf dieselbe Weise, wie beym Holzbaue überhaupt, zu Werke geht.

Wird das Deckenwerk in Stein ausgeführt; so treten auch wieder, wie beym Holzbaue, die zwey Fälle ein, dafs entweder das Deckenwerk in horizontaler, oder in Bogenform con-

struirt wird. In beyden Fällen giebt es aber keinen Grund, dafs man bey der einen und der andern nicht auf eine ähnliche Weise, wie beym Holzbaue, verfahren sollte. Bey dem horizontalen Deckenwerk werden die Balken in Stein eben so wie die in Holz übergelegt, und anstatt der Deckenbohlen sind es Steinplatten, welche von oben die Zwischenräume zwischen Balken und Balken decken. In den Denkmälern der Aegypter, welche das Wölben nicht kannten, nehmen wir dies Verfahren allgemein wahr, und in den Monumenten der Griechen und Römer erscheint dasselbe in den Fällen, wo bey nicht beträchtlicher Spannung man hinreichend lange Balken von Stein haben konnte. Wegen der Sprödigkeit des Steines, und aus Mangel sehr langer Balkenstücke ist es aber im Steinmaterial nicht möglich, weite Räume zu überdecken; daher kam es, dafs die Aegypter in den innern Räumen immer eine Menge Säulen aufstellten, um die nöthigen Stützen für das steinere Gebälke zu haben.

Die Erfindung des Wölbens, sey es durch den Steinschnitt, sey es durch ein Gemisch von Bruchsteinen und Mörtel in Gufs, machte die Ueberdeckung grofser freyer Räume in Steinmaterial erst möglich. Aber auch bey dem Bau der steinernen Gewölbe verfuhr man in jedem Falle nach derselben Weise und nach denselben Maximen, wie bey dem gebogenen Deckenwerk in Holz.

Diese Constructionsweisen der Alten im Steinbau lagen in der Natur der Sache, und nicht etwa blofs in dem Bestreben, den Holzbau nachzuahmen, weil dieser dem Steinbau vorangieng. Man schritt auf solche Weise zu Werke, weil es keine einfachere, festere und dauerhaftere Verfahrungsart in dem Steinbaue zu construiren gab.

Diese Uebereinstimmung zwischen dem Holz- und Steinbau, welche auf statischen Grundsätzen beruht, dehnte sich dann weiter auf die Verzierungen aus; und auch darin nahm der Steinmetz die Arbeit des Zimmermanns zum Vorbild. Dies lehren uns die Monumente ohne Ausnahme, und Vitruv, von der Entstehung der verschiedenen Gebälkarten sprechend (4, 2.), schärft dies als eine allgemeine und strengbeobachtete Maxime der alten Baukünstler ein. „Sie erlaubten sich nichts in der Nachahmung, wovon sie nicht ein ächtes Vorbild in der ursprünglichen Zimmerkunst vor sich hatten; und sie hiefsen diesfalls nur dasjenige gut, wovon sie einen natürlichen Entstehungsgrund angeben konnten."

Eine solche Vorschrift galt bey den Alten als Fundamentalgesetz, welches überall durchgriff. Und daher ist es so wesentlich, die frühere Zimmerkunst bey den Griechen mit den mancherley Abänderungen, welche die Natur derselben zuliefs, genau zu kennen. Wir haben deswegen nichts verabsäumt, um auf die allmählige Entwicklung des Holzbaues bey den Alten theils nach den Anzeigen Vitruv's, theils nach dem, was uns die Monumente noch errathen lassen, aufmerksam zu machen, und vorläufig eine Uebersicht davon in diesem Abschnitte zu geben. Das Nähere wird sich aus den folgenden Abschnitten, wo wir jedes einzeln prüfen werden, ersehen lassen. Mit beständigem Rückblick auf dieses Fundamentalgesetz werden wir wahrnehmen, wie natürlich sich jedes formte, vervollkommnete und verschönerte.

§. 16. Hier könnte aber die Frage entstehen: „Wahr ist es, so machten es die Alten; aber thaten sie Recht? gäbe es nicht eine bessere und vollkommnere Art des Verfahrens? und wenn dies wäre: was gehen uns die Griechen und Römer an? Warum sollen die Neuern das *Servum pecus* seyn, und auf Unkosten des eigenen Denkens und Erfindens die Alten blofs nachahmen?" Wir antworten erstlich mit einer Gegenfrage: Worin könnte die Abweichung von dem Verfahren der Griechen bestehen? und welche gegründete Einwürfe hat man gegen dasselbe zu machen? Man baute vor und nach den Griechen; aber wo ist das Volk, welches irgend etwas hervorgebracht hätte, das in Rücksicht des Mechanismus der Construction, oder der zweckmäfsigen Anordnung oder des Wohlgefälligen und Schönen vorzüglicher wäre, als

das

das Griechische? Hierauf, scheint es, mufs jede Antwort verstummen. Allein was bis jetzt noch nicht geschah, könnte vielleicht geschehen; wir sind ja noch nicht an der Dinge Ziel: wer kann die Möglichkeit ermessen? gut! Aber wo, und womit soll man die Verbesserungen beginnen? Hier wäre doch das erste, dafs man sich befragte: was ist an der griechischen Architektur zu tadeln? worin ist sie mangelhaft, oder gar fehlerhaft? Wir erwarten die Antwort: man rede. Doch die Kritiker wollen sich bescheiden: sie wollen vor der Hand einräumen, dafs, was die Construction, die Festigkeit, die Anordnung und Bequemlichkeit betrift, die Griechen das Mögliche leisteten. Aber dann warum diese lächerliche Nachahmung der Zimmerkunst im Steinbau? Wozu für die steinerne Stütze eine Unterlage, welche man Base nennet? und warum soll die Stütze selbst nicht eben so gut sechs- oder achteckig, als rund seyn? wozu die geschnirkelten und beblätterten Kapitäle? und warum diese gerade so, wie Ctesiphon und Callimachus sie erfanden? warum das Schnitzwerk und die Zierden auf dem Friese, und nicht eben so auf dem Architrab? Wozu die Dielenköpfe, die Zahnschnitte und Kragsteine, wo doch im Steine gar keine solche Zusammensetzungen vorkommen, wie im Holze? u. s. w. warum im kostbaren, dauerhaftern und edlern Material nachahmen, was der Zufall im schlechtern Material hervorbrachte, und durch eine solche Nachahmung das schlechtere und vergänglichere Material gleichsam lügen?

Hiernach beträfen die Einwürfe nicht sowohl den Mechanismus, als die Verzierungen. Aber haben diese Kritiker auch bedacht, dafs die Baukunst nicht blofs eine mechanishe, sondern auch eine ästhetische Kunst ist? Keiner, hoffen wir, wird die Grundsätze läugnen, welche wir als Bedingungen des Schönen in dieser Kunst im V. Abschnitte festsetzten, und eben so wenig wird man in Abrede seyn, dafs der ästhetische Charakter, weit entfernt den mechanischen zu verletzen, vielmehr beytragen müsse, diesen herauszuheben, und dafs überhaupt einer den andern zu unterstützen habe. Dies alles vorausgesetzt, wer möchte irgend eine der Verzierungen, welche durch einen bewunderungswürdig natürlichen Gang der Dinge sich in der griechischen Baukunst allmählig entwickelten, wegwünschen oder nur ihre Stelle verrücken? wer könnte ein Kapitäl als Base, oder umgekehrt, gebrauchen? wer die Zierden des dorischen Frieses auf dem Architrab anbringen? die Kragsteine, die Zahnschnitte, die Dielenköpfe an den verschiedenen Traufgesimsen in Stein sind freylich weiter nichts, als Zierden, welche blofs in der Zimmerkunst einen mechanischen Grund ihrer Entstehung hatten. Aber lassen sie nicht gut? wer möchte sie verbannen? und wodurch liefse sich die Beziehung des Charakters in den verschiedenen Bauarten ersetzen? müssen wir nicht vielmehr den griechischen Genius bewundern, der von so einfachen und nahe liegenden Dingen ausgieng, um den ästhetischen Charakter in der Baukunst zu bilden und zu vollenden? aber auch selbst dasjenige, was, wie z. B. das ionische und korinthische Kapitäl, oder die Verzierungen der architektonischen Glieder, u. s. w. ganz willkührlich scheinen mag, ist es nicht. Alles dies hat einen höhern Grund in dem ästhetischen Bedürfnifs; der Beweis hievon liegt darin, dafs sich diese Zierden weder willkührlich abändern, noch durch neue vermehren lassen. Aus Hang zum Neuen hat man die Versuche darin sowohl in ältern, als in neuern Zeiten vielfältig gemacht; aber die Wirkung hat immer deutlich gezeigt, dafs man mit den Zierden nicht willkührlich verfahren kann. Es liegt in unserer Seele eine Idee von Form und Maafs zum Grunde, welche streng und genau prüft. Freylich ist dieser Sinn nicht in allen Individuen gleich entwickelt und gleich scharf. Es hat mit dem ästhetischen Gefühl dieselbe Bewandtnifs, wie mit dem sittlichen. Beyde sind in allen denkenden Wesen vorhanden, aber in unendlichen Abstufungen. Die Griechen waren hierin durch Natur und Umstände vorzugsweise begünstigt. Wir schreiten also vertrauungsvoll, doch prüfend, auf ihrer Bahn, die auch die unserige geworden ist, weiter.

§. 17. Zur leichtern Uebersicht fassen wir dasjenige, was wir bisher auseinandersetzten, in folgende Punkte zusammen.

1) Jeder Bau — von der Hütte bis zum Palaste — gründet sich auf einen eigenthümlichen, von dem Menschen selbst erfundenen, Mechanismus, der nur allmählig durch Erfahrungen und neue Versuche vervollkommnet werden konnte.

2) Es giebt daher kein Vorbild in der Natur für die Baukunst; und sie ist keine nachahmende Kunst in dem Sinne, wie es die Mahlerey und Skulptur sind.

3) Nach der Natur der Sache mufste die Zimmerkunst dem Steinbaue vorangehen. In der dachförmigen Hütte (aber nur in dieser) lag das Prinzip zu den weitern Fortschritten, und zur allmähligen Vervollkommnung der Zimmerkunst in jeder Art von Holzbau.

4) Aus der Hütte entstand das Holzhaus, dessen senkrechte Stützen, bald frey stehend in der Form von Säulen oder Pfeilern, bald in den Wänden eingeblendet als Halbsäulen oder Pilaster erscheinen.

5) Mannigfaltige Abänderungen in seinem Bau erlitt das Deckenwerk; und dieses modifizirte hauptsächlich wieder die verschiedene Gestaltung des Gebälkes, welches bey den weitern Fortschritten der Kunst zur nähern Charakterisirung der verschiedenen Bauordnungen so viel beytrug.

6) Dem horizontalen Deckenwerk folgte späterhin das gebogene, welches eine mehr künstlerische Bearbeitung und Zusammensetzung des Holzes erforderte. Der Zimmermann erlaubte sich aber hiebey keine andere Abweichung von jenem, als die der Mechanismus unumgänglich nothwendig machte.

7) Der Steinbau richtete sich in allen Theilen, also auch in Rücksicht sowohl des horizontalen, als des gebogenen Deckenwerkes nach dem Holzbau. Dies verlangte der natürliche Mechanismus einer einfachen und soliden Constructionsweise. Aber auch in Nebentheilen wich der Steinbau nicht vom Holzbaue ab. Der Steinmetz nahm hierin die Arbeit des Zimmermanns zum Vorbild. Dies ward für die gesammte alte Kunst ein Fundamentalgesetz.

8) Für alles, was die Construction, sey es in Holz, sey es in Stein, wesentlich erheischt, liefern uns theils die Schriften, theils die Denkmäler der Griechen und Römer die erforderlichen Vorschriften und Muster. Wer demnach richtig construirt, bauet eben dadurch griechisch.

9) Aber wir finden in den Werken der Griechen und Römer nicht blofs das Wesen einer richtigen Construction in jeder Art von Material erschöpft; auch in allen Nebentheilen und in dem, was das Wesen des ästhetischen Charakters in der Baukunst ausmachet, zeigen die Werke dieser Völker die höchste Verfeinerung und Vollendung. In der Architektur der Alten liegt also die Wesenheit oder das Ideal der Baukunst selbst.

Siebenter Abschnitt.

Von den Säulen.

§. 1. Nachdem wir in den vorigen sechs Abschnitten die Grundideen und allgemeinen Ansichten unseres architektonischen Systems dargelegt haben; so gehen wir nun zur Behandlung des Besondern über. Es gehört in den Umfang unseres Unternehmens, jeden Theil, der irgend bey einem Baue vorkommen kann, von dem Grund- und Unterbaue an bis zur Firste, in Betrachtung zu ziehen, und den Gebrauch, die Gestaltung, das Material, die Construction, das Verhältnifs, die Verfeinerung, Vervollkommnung und Verzierung jedes einzel-

nen Baukörpers, seiner Theile und Glieder mit Beziehung auf ein richtiges und übereinstimmendes Ganzes zu behandeln.

Wir machen den Anfang mit den Säulen, als den Stützen der Gebäude. Die *Säule* besteht aus drey Haupttheilen, dem Stamm, der Base und dem Kapitäl. In gegenwärtigem Abschnitte werden wir einzig vom dem Stamme oder dem Schafte der Säule handeln. Die Lehre ist sehr umfassend. Folgendes sind die Gesichtspunkte, welche unsere Forschungen hiebey leiten werden:

1) die Gestalt des Säulenstammes,
2) die Verjüngung,
3) das Verhältnifs der Dicke zur Höhe,
4) das Material und die Construction,
5) die Bearbeitung und Verzierung,
6) das Verhältnifs der Zwischenräume und die Säulenstellung überhaupt,
7) der untere und der obere Ablauf, oder der Saum des Säulenschaftes.

Die Gestalt des Säulenstammes.

§. 2. Der Gestalt nach giebt es erstlich runde Stützen oder Säulen im eigentlichen Sinn des Wortes. Die Natur hat davon das Vorbild in dem Stamme des schöngewachsenen Baumes aufgestellt; und alle Völker, bey welchen die Baukunst sich auf einen gewissen Grad bildete, wählten diese Form vorzugsweise: doch nicht blofs deswegen, weil man den Baumstamm zuerst zur Säule gebrauchte, sondern weil in den meisten Fällen keine andere Form so viel Schickliches und so viel Gefälliges für's Auge hat, wie diese.

Es gab neuere Baumeister, welche das Bild eines verkrüppelten, mit Knorren und abgestutzten Aesten versehenen Baumstammes nachahmten. Aber wenn man einmal von der Idee der Naturnachahmung ausgehen wollte, warum gerade das Unregelmäfsige und ungefällige in der Natur nachbilden? heifst dies nicht aus Liebe zum Sonderbaren dem reinen Sinn der Kunst entgegen arbeiten? Dagegen sind als Werke der Ueberverfeinerung die gewundenen Säulen anzusehen (Pl. VI. 6.). Sie sind zwar keine Erfindung der Neuern; man sieht derer noch mehrere in Rom, welche einer falschen Ueberlieferung zufolge aus dem Tempel zu Jerusalem hergenommen seyn sollen. Aus dem Stil ihrer Bearbeitung geht hervor, dafs sie vor dem dritten Jahrhundert unserer Zeitrechnung nicht gemacht sind. Eine gewundene Säule erregt die Idee eines unter der Last sich beugenden, gleichsam erdrückten, Stammes.

Manchmal höret man auch von elliptischen Säulen sprechen, welche man dem Alterthum zueignet, und wirklich sind an der Treppe der Kirche S. Trinità zu Rom zwey Kapitäle, welche ehedem zu ovalen Säulenschäften gehörten. Aber mit Recht vermuthet man, dafs solche Säulen nie als Stützen an Gebäuden dienten, sondern dafs sie einzeln aufgestellt wurden, um irgend ein Bild, ein Gefäfs, einen Dreyfufs, oder dergleichen zu tragen. Zu ähnlichen Zwecken gehören auch die dreyeckigen Säulen, und andere Formen. (S. Piranesi magnif. de' Rom. tab. VI. fig. VI. X. XII.) Manchmal nahm man für ovale Säulen die eben so selten vorkommende Form, wo zwischen zwey Halbsäulen ein schmaler Pfeiler angebracht ist. (Ebendas. tab. VIII.)

Nebst den runden eignen sich zum Baue hauptsächlich die viereckigen Stützen oder Pfeiler, welche nach Plinius (36, 56.) auch attische Säulen hiefsen. Wir werden in einem besondern Abschnitte von diesen handeln.

Von sechs- und achteckigen Stützen, oder von solchen, welche, wie im Mittelalter, mit stielähnlichen Säulchen rundumher gearbeitet erscheinen, machte das Alterthum keinen Gebrauch. Eine einzelne achteckige Säule an einem Monumente in der Nähe von Rom, das

unter dem Namen eines Tempels der Camenen, oder auch des Deus Ridiculus bekannt, in der That aber nichts anders als ein Grabmal aus späterm Zeitalter ist, verdient kaum einer Erwähnung. Diese Säule ist, wie das ganze Gebäude, von Backstein gemauert, und in einer Art von Nische angebracht: Beweises genug, daſs sie mehr das Werk der Laune, als eines architektonischen Zweckes ist. (Piranesi magnif. de' Rom. tab. XXXV.)

§. 3. Zu Stützen an Gebäuden bedienten sich die Alten auch der menschlichen Gestalt, und zwar sowohl der weiblichen, als der männlichen. Es ist schwer, etwas Befriedigendes über den Ursprung eines solchen Gebrauches auszumitteln. Denn dasjenige, was Vitruv (1, 1.) hierüber sagt, ist wenig genügend. In Rücksicht der weiblichen Gebälketrägerinnen, die er Karyatiden nennet, ist seine Erzählung folgende: „In dem persischen Kriege hielt es die Stadt Karyä im Peloponnes mit den Feinden; daher die Griechen nach dem Siege über die Perser ihre Rache über diese Stadt ergehen lieſsen. Der Ort ward zerstört, die Männer umgebracht, und die Frauen zur Knechtschaft herabgewürdigt, ohne jedoch ihnen zu erlauben, die Kleidung und den Schmuck ihres frühern Standes abzulegen. Um diese Schmach auf die Nachwelt zu bringen, lieſsen dann die Architekten damaliger Zeit die Gestalten dieser Frauen nachbilden, und bedienten sich derselben, um an öffentlichen Gebäuden anstatt der Säulen die Last des Gebälkes zu stützen.“ In Absicht der männlichen Gebälketräger setzt er hinzu: daſs die Spartaner aus der bey der Schlacht von Platää gemachten Beute die persische Halle erbauten, an welcher die Bildsäulen der gefangenen Perser das Gebälke stützten.

Allein diese beiden Nachrichten geben mehr als einen Anlaſs zu gerechtem Verdacht. Denn was die erstere betrift, so redet erstlich kein anderer Schriftsteller von einem solchen Verrathe und dem Unfalle, der die Stadt Karyä betroffen haben soll; und zweytens sagt Vitruv nicht, welche der Städte dieses Namens gemeint sey, denn zur Zeit des Pausanias (8, 13. und 3, 10.) waren noch zwey Städte Karyä im Peloponnes, die eine im lakonischen, die andere im arkadischen Gebiete. Auch von der persischen Halle in Sparta redet Pausanias (3, 11.) als Augenzeuge ganz anders; er meldet nichts von Statuen, die anstatt der Säulen das Gebälke stützten; sondern er sagt im Gegentheil, daſs die persischen Anführer, und unter diesen Mardonius und Artemisia über den Säulen aufgestellt waren; etwa auf die Weise, wie wir die Statuen der gefangenen Dacier jetzt noch über den Säulen am Triumpfbogen Konstantins in Rom aufgestellt sehen. Weiter berichtet Vitruv in einer andern Stelle (6, 9.) selbst, daſs die männlichen Figuren, die anstatt der Säulen das Gebälke stützen, von den Griechen Atlanten, und von den Römern Telamonen genannt würden: die Ursache letzterer Benennung wisse er aber nicht anzugeben.

Wir sehen also, wie miſslich es mit den Nachrichten Vitruv's in dieser Beziehung steht, und betrachten wir die Monumente, so geht auch hieraus nichts Vortheilhaftes für seine Angaben hervor. Die Anzahl der Gebälketrägerinnen, die auf uns gekommen sind, ist nicht klein. Auſser den vier bekannten am Pandrosium in Athen (Stuart tom. II.) finden wir mehrere in Rom, wovon der Kardinal Albani die meisten sammelte, und in seiner Villa aufstellte. Weder Kostum, noch Stellung, noch Miene läſst an irgend einer dieser Bildsäulen die Knechtschaft errathen. Sie stellen in einer sehr mannigfaltigen Bekleidung theils Priesterinnen, theils Kanephoren, theils Bacchantinnen von schlanker Gestalt, freundlicher idealer Gesichtsbildung, schönem Faltenwurfe und langem schöngezierten Haare vor. Männliche Gebälketräger sind noch mannigfaltiger. Es sind bald Hermen, theils mit dem Kopfe allein, theils mit dem Rumpfe und den Armen zugleich; bald ganze Gestalten in Form starker Jünglinge, oder kraftvoller bärtiger Alten, theils nakt, theils bekleidet; bald in der zum tragen ganz widrigen Gestalt der Panen, welche daher rückwärts an Pfeilern angelehnt stehen (Pl. VI. Fig. I—VII.).

Nach

Nach allem diesem möchte es schwer seyn, den wahren Ursprung solcher gebälketragenden Figuren auszumitteln. Wir wollen indessen nicht unbemerkt lassen, daſs nach Herodot (2, 153.) die Aegypter sich bereits der menschlichen Kolossen anstatt der Säulen bedienten, und daſs auf diese Weise die griechischen Künstler, welche in Aegypten reisten, leicht einen solchen Geschmack zu den Griechen verpflanzt haben konnten. Wahrscheinlich bedienten sich die Griechen zuerst der menschlichen Gestalt zur Auszierung verschiedener Geräthe, als zu Spiegel- und Leuchterträgern, oder zu Stützen der Gefäſse, wovon das alte Kunstwerk, der groſse Krater im Tempel der Juno zu Samos, den drey Kolossen trugen (Herod. 4, 152.) ein Beyspiel ist; oder auch zu Füſsen an Tripoden und Thronsesseln, wie z. B. an dem des olympischen Jupiter von Phidias. (Paus. 5, 11.)

Wahrscheinlich erhielten die weiblichen Gebälketrägerinnen den Namen Karyatiden von den Mädchen des lakonischen Karyä, welche jährlich das Fest der Diana mit einem besondern Tanz zu begehen pflegten, und daher ein Gegenstand für Dichter und Bildner wurden (S. die Anmerk. F. in meiner Abhandl. über das Pantheon im Mus. d. Alterthumswissenschaft, 2tes Heft). Aber welchen Ursprung diese Art Figuren in der Baukunst auch immer gehabt haben mögen; so behalten wir für die weiblichen um so lieber die Benennung Karyatiden bey, da sie unter diesem Namen auch bey einem griechischen Schriftsteller, dem Athenaeus (6, 9.) vorkommen, für die männlichen aber den Namen Atlanten, oder Telamonen. Die Benennung Perser wünschte ich ausgeschlossen, nicht nur weil sie unhistorisch ist, sondern vorzüglich weil sie zu einer falschen Ansicht, und zu einem widrigen Gebrauch solcher Art Figuren verleitet, wovon man in der neuern Architektur nur zu viele Beyspiele sieht. Auch hüte man sich vor der Benennung männlicher Karyatiden, wozu selbst berühmte Neuern sich haben verleiten lassen.

Man hat in neuern Zeiten die gebälkestützenden Figuren sehr gemiſsbraucht, so daſs es dem gesunden Geschmack, der nur diese kennet, nicht zu verdenken ist, wenn er sich daran einen Eckel gesehen hat. Indessen möchten wir dennoch die Atlanten und Karyatiden nicht gänzlich aus der Baukunst verbannt wissen. Sie können bey einem richtigen Gebrauch in manchen Fällen groſsen Reiz verbreiten, und viel zur gröſsern Zierde und Bedeutsamkeit eines Baues beytragen; nur muſs bey der Anordnung und Ausführung ein feiner Sinn walten. Wir vermögen hierüber nur folgende Fingerzeige zu geben.

1) Man gebrauche die menschliche Gestalt nie als Stützen an dem Hauptkörper eines Gebäudes, denn die wirkliche, oder doch die anscheinende Festigkeit dürfte leicht darunter leiden, und die Figuren anderseits zu einer riesenmäſsigen Colossalität anwachsen, welche für's Auge an einem Gebäude kaum erfreulich wäre.

2) Schicklicher ist ihr Gebrauch an Nebenbauen, im Innern zum Unterstützen eines Thronhimmels, oder eines Baldachins um einen Altar oder Tabernakel; im Aeuſsern zur Unterstützung einer kleinen Vorhalle, oder zur Zierde sonst eines nicht groſsen Vorbaues, eines Balkons, eines Brunnens, oder eines Denkmales.

3) Man wähle — nach dem nicht zu billigenden Sinn der Vitruvischen Karyatiden und Perser — hiezu nie Figuren in leidender Stellung und Miene. Denn erstlich ist der Anblick der zu einem Dienste, wo ein fortwährendes Leiden sie drückt, herabgewürdigten Menschheit an sich unästhetisch; und zweytens benimmt die Idee des Leidens und des Erliegens unter der Last dem Baue selbst den Schein von Festigkeit.

4) Im Gegentheil erwecke der Anblick solcher Figuren nach dem Beyspiel alter Denkmäler die Idee eines leichten Spieles, und eines Tragens ohne sonderliche Anstrengung.

5) Der gerade Stand der Figuren, und das Tragen mit dem Kopfe, über welchem ein zierliches Körbchen, oder Gefäſs, als Kapitäl angebracht ist, muſs beybehalten werden. Das

Tragen auf dem Nacken entfernet die Idee des Leichten, und die Figuren sehen zu belastet aus. Auch läſst sich hiebey das Gebälke nicht architektonisch auflegen.

Die Verjüngung.

§. 4. Es ist dem guten Ansehen, und selbst den statischen Gesetzen gemäſs, daſs eine Säule nicht cylinderförmig sey, sondern von unten nach oben allmählich abnehme, das heiſst: verjüngt sey. Anderseits muſs die Abnahme auch nicht so stark seyn, daſs die Säule eine zu kegelförmige Gestalt erhalte. Denn dadurch würde das Kapitäl und die Breite des Hauptbalkens über den obersten Durchmesser der Säule zu weit vorragen müssen; und indem noch die Zwischenweite von oben gegen unten sehr unverhältniſsmäſsig erschiene, würde das gute Ansehen nicht wenig leiden.

Die Natur zeigte dem Baumeister die Verjüngung in dem Wuchse des schönen Baumes. Indessen finden wir diese dem Baumstamme ähnliche Verjüngung in den Monumenten nicht überall. Die Abnahme in den ältesten dorischen ist noch über die Maaſsen stark, und nach einem geraden steifen Umriſs gebildet. Nur allmählich kam man zur Kenntniſs einer schönen Verjüngung, und zur Festsetzung bestimmter Regeln hierüber.

Vitruv (3, 2.) giebt eine allgemeine Anleitung erstlich über das Verhältniſs des obern Säulendurchmessers zum untern nach Maſsgabe der verschiedenen Säulenhöhen, und dann zweytens über die Art, wie man den Umriſs der Säule zu bilden habe. In Rücksicht des erstern giebt er folgende Anweisung:

Bey Säulen bis auf funfzehn Fuſs Höhe theile man den untern Durchmesser in sechs Theile, und nehme fünf davon zum obern Durchmesser. Hat die Säule über funfzehn bis zwanzig Fuſs Höhe, so theile man den untern Diameter in sechs und einen halben Theil, und mache den obern aus fünf und einem halben Theil derselben. Beträgt die Säulenhöhe über zwanzig bis dreyſsig Fuſs, so theile man die untere Dicke in sieben Theile, und gebe der obern derer sechs. Weiter: bey einer Säulenhöhe von dreyſsig bis vierzig Fuſs ist der untere Durchmesser in sieben und einen halben Theil zu theilen, wovon dem obern sechs und ein halber Theil zu geben sind. Bei einer Säulenhöhe endlich von vierzig bis funfzig Fuſs theile man die unterste Dicke in acht Theile, und der obersten gebe man davon sieben (Pl. V. Fig. I.), und so werde bey noch höhern Säulen die Verjüngung nach Maſsgabe immer etwas geringer. Je höher demnach die Säulen werden, desto mehr nähern sie sich dem Cylinder, und je niedriger sie sind, desto mehr neigen sie sich zur Kegelform. Diese Verschiedenheit der Verjüngung nach der Höhe des Säulenstammes ist in den Gesetzen der Optik gegründet. Das Auge strebt nach einer gefälligen allmähligen Verjüngung: je höher aber ein Körper ist, den die Gesichtslinie zu ersteigen hat, desto dünner scheint er von oben. Also muſs die Kunst durch die Wirklichkeit ersetzen, was die Entfernung dem Auge entzieht.

Zu Bemerken ist, daſs Vitruv diese seine Lehre der Verjüngung für alle drey griechische Bauarten giebt, folglich ohne Rücksicht des verschiedenen Verhältnisses des untern Säulendurchmessers zur Höhe. Die einzige Ausnahme, die er macht, ist bey den Säulen des toskanischen Tempels, deren oberer Durchmesser sich um ein Viertel des untern vermindern soll (4, 7.). Diese starke Verjüngung stimmet mit den ältesten dorischen Monumenten überein, und beweiset, daſs die Römer in der schönsten Epoche ihrer Architektur das Alterthümliche der frühesten Constructionsart noch in der toskanischen Ordnung erhalten wollten. Indessen geht aus der ganzen Anlage des toskanischen Tempels, wie ihn Vitruv beschreibt, hervor, daſs die Säulen an demselben kaum funfzehn Fuſs messen. Man würde also sehr unrichtig schlieſsen, wenn man diese Vitruvische Vorschrift auch auf Säulen der toska-

nischen Bauart, die über funfzehn Fuſs hoch sind, ausdehnen wollte. Wir sind vielmehr der Meinung, daſs nach Maſsgabe der gröſsern Höhe auch die toskanische Säule eine geringere Verjüngung haben müsse, welche deswegen bey gleichen Höhen doch immer stärker ausfällt, als bey den griechischen Ordnungen.

§. 5. Nachdem nun auf besagte Weise unser Autor das Verhältniſs der obern Säulendicke zur untern bestimmt hat, so setzet er in Rücksicht des Umrisses, den die Säule erhalten soll, bloſs bey: daſs man den Säulen in der Mitte eine Verstärkung, welche die Griechen Schwellung (*Entasis*) nennen, geben müsse; er ersparet sich aber dabey die Beschreibung, wie man dieselbe gehörig zu machen habe, und verweiset deshalb bloſs auf die beygefügte Zeichnung. Unglücklicher Weise ist aber die Figur, wodurch er die Art, die Schwellung richtig zu machen, für die Leser seines Zeitalters versinnlichte, nicht mehr vorhanden, und so schwanken die Meinungen der Ausleger über einen der wichtigsten Punkte, welcher die Gestaltung der Säule betrift, hin und her.

Manche lieſsen sich beykommen, die Schwellung ganz zu verwerfen, und die Säulen bloſs nach einer geraden Linie zu verjüngen (Pl. V. Fig. I.). Andere nahmen die Schwellung an; sie glaubten aber, die Säule an sich als einen cylindrischen Körper betrachten zu müssen, und nach dieser Idee setzten sie in der Mitte des Stammes so viel zu, als die Schwellung betragen sollte (Fig. IV.). Von dem Punkte *a* dieser so verstärkten Mitte zogen sie nun die Linie *a b* nach dem obern, und die Linie *a c* nach dem untern Theile des Schaftes, so daſs die Säule von der Mitte aus nicht bloſs nach oben, sondern auch nach unten verjüngt ward. Diese unförmliche Ausbauchung ist aber nicht nur dem guten Ansehen, und der Art entgegen, wie wir die Schwellung in den Monumenten wahrnehmen, sondern sie widerspricht auch der Lehre Vitruv's, nach welcher die Säule ein konischer, und nicht ein cylindrischer Körper seyn soll.

Unter den Auslegern Vitruv's ist der englische Uebersetzer desselben, W. Newton, der einzige, welcher unserer Meinung nach den Sinn der Schwellung richtig faſste; nur scheint er nicht bemerkt zu haben, daſs Vitruv dieselbe als ein allgemeines Gesetz bey der Verjüngung fordert. Newton betrachtet die Säule als einen kegelförmigen Körper, und schlägt, um die Schwellung gehörig zu machen, folgende Methode ein:

Er denket sich einen Cylinder (Fig. III.) nach der gestrichelten Linie *a b*, und giebt dann diesem Cylinder die Kegelgestalt durch die gestrichelte Linie *a d c*. In der mittlern Höhe dieses konischen Körpers setzt er nun die erforderliche Verstärkung *d p* hinzu, und zieht so eine Linie von *a* nach *p*, und von *p* nach *c*, welche der Säule den Umriſs giebt, wie die Schwellung ihn erheischt. In diesem Sinne hat die Verjüngung nichts Unreimliches, und sie stellt dem Auge keine unförmliche Ausbauchung dar, sondern die Säule erhält durch die Schwellung einen gelinden Bogen, an dem das Auge mit Vergnügen hinangleitet.

Aber noch wissen wir nicht, wie stark der Zusatz in der Mitte der Säule seyn soll. Vitruv läſst uns indessen ungefähr auch dies errathen. Von der Kannelirung der Säule sprechend, schreibt er vor: (3, 3.) daſs der Rücken, oder der Steg zwischen zwey Kanneluren so viel betrage, als der Zusatz in der Mitte der Säulen. Nun finden wir in den Monumenten, daſs der Kanneluren gewöhnlich vier und zwanzig sind, und der Steg das Drittel einer Kannelur ausmachet. Hiernach betrüge der Steg den sechs und neunzigsten Theil des untern Säulenumfanges, oder ungefähr den zwey und dreyſsigsten des untern Durchmessers der Säule; und hiedurch hätten wir also eine Art von allgemeiner Vorschrift über die Verstärkung, welche die Säule in der Mitte erhalten soll, um die Schwellung darnach gehörig zu bilden.

Daſs indessen dieses Gesetz nicht streng zu nehmen sey, erhellet daraus, weil bey beträchtlich hohen Säulen das Verhältniſs der obern Säulendicke zu der untern so gering wird,

dafs durch einen Zusatz von der Stegbreite einer Kannelur oder von dem sechs und neunzigsten Theil des Säulenumfanges die Mitte des Schaftes gerade den Durchmesser, wie die untere Säulendicke, erhält, und folglich da von unten bis in die Mitte des Schaftes gar keine Verjüngung statt findet, auch der gelinde Bogen, den die Schwellung beschreiben soll, wegfällt.

Untersuchen wir die Monumente in Rücksicht der Verjüngung, so ergiebt sich, erstlich dafs das Verhältnifs der obern Säulendicke zu der untern nach Mafsgabe der verschiedenen Säulenhöhe wesentlich mit den Vorschriften Vitruv's übereinstimmt, und zweytens dafs in allen bessern Monumenten auch die Schwellung vorkommt: die ältern dorischen Denkmäler ausgenommen, und einige römische, wo die Verjüngung erst über dem untersten Drittel der Säule beginnt (Fig. II.). Die Schwellung selbst tritt niemal über den untern Durchmesser der Säule vor, sondern die Verjüngung bildet sich von unten nach oben allmählig vermittelst eines gelinden Bogens. Ein bestimmtes Gesetz über die Verstärkung in der Mitte aber läfst sich aus der Vergleichung der Monumente unter sich nicht genau ausmitteln.

Um eine Norm zu haben, wird man daher immer am besten thun, sich im Wesentlichen an das zu halten, was sich aus Vitruv entnehmen läfst. Man setze also bey Säulen unter dreyfsig Fufs Höhe die Verstärkung in der Mitte auf den sechs und neunzigsten Theil des untern Säulenumfanges, und bey Säulen über dreyfsig Fufs Höhe auf den hundert und zwanzigsten Theil der untern Peripherie. Man kann dies um so eher annehmen, da es den Vorschriften Vitruv's keinesweges entgegen ist; denn die Regel, dafs der Steg das Drittel von der Breite einer Kannelur mache, ist nicht so beständig, dafs sich in den Denkmälern nicht Ausnahmen fänden, und zwar gerade bey beträchtlich starken Säulen, wo der Steg wirklich nur das Viertel von der Breite der Kannelur beträgt. Befolgt man eine solche Norm, so wird man in jedem Falle eine Verjüngung erhalten, die von dem untersten Saum der Säule bis zum obersten allmählich abnimmt, und eine angenehme Schwellung durch einen gelinden Bogen bildet.

Dafs übrigens die ersten Versuche über die Schwellung sehr alt seyn, erhellet aus dem Beyspiel eines der drey Tempel zu Paestum, an dessen Säulen man sie bereits wahrnimmt (Fig. VI.); und zwar ist die Schwellung an den Säulen dieses Tempels um so merkwürdiger, da der Umrifs nicht etwa blofs aus zwey, sondern aus acht Linien gestaltet ist. Diese Methode ist aber nicht allein sehr umständlich und mühsam, sondern sie bietet dem Auge auch keine so gelinde und angenehme Kurve dar, wie diejenige ist, welche sich aus den Vorschriften Vitruv's ergiebt. Aus mehrern Absätzen ist auch der Bogen der Schwellung in Fig. IV. gezeichnet.

Das Verhältnifs der Säulendicke zur Höhe.

§. 6. Die Lehre von den Verhältnissen der untern Dicke der Säulen zu ihrer Höhe gehört unter die Wichtigern, sowohl der Festigkeit wegen, als in Beziehung auf den Charakter der verschiedenen Bauarten. Daher ist nichts auffallender, als die Abweichungen, welche die Monumente in dieser Rücksicht darstellen. Es giebt Säulen, welche von vier bis zu zehn ihrer Durchmesser hoch sind; und geht man der Geschichte nach, so bemerkt man, dafs es sehr lange dauerte, bis man dahin kam, etwas Näheres hierüber festzusetzen. Es waren dabey mehrere Gesichtspunkte in Betrachtung zu nehmen.

Säulen von denselben Verhältnissen in Dicke und Höhe sind nicht immer von gleicher Stärke. Hier kommt es erstlich auf das Material und die Construction an: ob sie aus Holz, oder Stein, aus einem einzigen, oder mehrern Steinen, aus einer weichern oder härtern Stein-

art

art bestehen: ob sie gemauert, oder in gröfsern Massen künstlich mit Döbeln und Pflöcken verbunden sind.

Zweytens hängt viel von der Art des Zwischenraumes von einer Säule zur andern ab. Engere Zwischenräume erlauben höhere Verhältnisse, und umgekehrt.

Drittens ist die Last, welche die Säulen stützen sollen, mit zu berechnen: ob sie blofs in dem eigenen Gebälke besteht, oder ob noch ein anderes Geschofs, eine zweyte Ordnung darüber errichtet werden soll.

Viertens kommt es wesentlich darauf an: ob man bey einem Gebäude Ernst oder Anmuth, das Starke oder das Leichte, das Hohe oder das Niedrige beabsichtiget. Und zu allem dem tritt noch die Beobachtung der optischen Gesetze; denn die Wirkung fürs Auge ist z. B. sehr verschieden, wenn eine Säule im Freyen auf einer Ecke steht, und sich hart gegen die Luft abschneidet, oder wenn sie in eingeschlossenen Räumen aufgestellt ist. Im letztern Falle scheint sie stärker, im erstern dünner. Man mufs also den Verhältnissen zusetzen oder abnehmen, wie die Umstände es erheischen.

Aus allem diesen geht hervor, dafs das Festsetzen der Regeln über die richtigen Verhältnisse der Säulendicke zur Höhe nur das Resultat einer langen Reihe von Beobachtungen und Erfahrungen seyn konnte. Die Alten giengen hiebey vom Ueberfesten und Schwerfälligen aus; nur nach und nach gelang es ihnen, sich zu leichtern und gefälligern Verhältnissen zu erheben.

Die Art, wie nach Vitruv die verschiedenen Höhenverhältnisse der Säulen allmählig entstanden seyn sollen, verdient hier eine kurze Betrachtung. Nach seiner Erzählung (4, 1.) baute Dorus zu Argos der Juno einen Tempel, welcher so ausfiel, dafs seine Bauart auch in andern Städten von Achaia Beyfall erhielt und nachgeahmt wurde. Als in der Folge die ionischen Griechen sich in Asien niederliefsen, und dem panionischen Neptun einen Tempel errichten wollten, wählten sie dieselbe Bauart, die ihnen von den dorischen Städten her bekannt war. Aber da sie sich der dort üblichen Verhältnisse nicht mehr erinnerten, nahmen sie das Maafs von der Bildung des wohlgestalteten Mannes, an dem sie fanden, dafs seine Höhe sechsmal die Länge seines Fufses betrage, und richteten darnach das Verhältnifs der Säulenhöhe ein. Der Bauart selbst gaben sie den Namen der dorischen, weil sie dieselbe zuerst in den Städten der Dorer gesehen hatten. Späterhin als die Ionier den Tempel der Diana von Ephesus erbauten, wollten sie neben dem starken und männlichen Verhältnisse der dorischen Bauart eine neue und geschmeidigere einführen. Sie wählten also die Frauengestalt zum Vorbild, erhöhten die Säulen um zwey ihrer Durchmesser und verzierten sie dem untergelegten Sinne gemäfs. Die noch zärtere korinthische Bauart ward der noch schlankern Gestalt der Jungfrau nachgebildet. Das Verhältnifs des Säulenschaftes blieb zwar dasselbe, wie bey der ionischen Bauart; aber durch das höhere Kapitäl ward ein feineres und geschmückteres Ansehen bewirkt.

Dafs das meiste in dieser Erzählung ohne historischen Grund sey, bedarf hier keines weitläuftigen Beweises. Erstlich regierte nicht Dorus, sondern erst seine Nachkommen im Peloponnes (Herodot. 1, 56.); er selbst konnte also einen solchen Tempel der Juno zu Argos nicht gebaut haben. Zweytens gesetzt auch, dafs die Kunst zu bauen zur Zeit, als die Ionier nach Asien auszogen (um's Jahr v. Ch. 1076) bereits eine gewisse gesetzliche Form gehabt hätte; so würde doch kaum denkbar seyn, dafs die Ionier der Säule sechs ihrer Durchmesser zur Höhe gegeben haben sollten, da die dorischen Monumente, welche fünf und sechs hundert Jahre später gebaut wurden, noch keine so hohen Verhältnisse zeigen. Drittens sollte man nach der Art der Erzählung fast glauben, als wenn nach dem Tempelbaue des panionischen Neptun die Ionier eben nicht lange gezögert hätten, höhere Verhältnisse und neue Zierden bey dem Tempelbaue der Diana zu Ephesus einzuführen; und doch verflossen über

fünf hundert Jahre von den Niederlassungen dieser Völker in Asien bis auf den Anfang dieses berühmten Baues (um die 58te Olympias ungefähr 550 J. v. Ch.). Was die korinthische Bauart betrift, so ward dieselbe vor der 90ten Olympias nicht eingeführt. Ueberhaupt kann die Architektur der wissenschaftlichen Bildung bey einem Volke nicht vorangehen. In dem Zeitalter der sieben Weisen war aber diese bey den griechisch redenden Völkerschaften noch nicht vorhanden, also viel weniger jene. Erst zur Zeit des ägyptischen Königes Psammetichus (um die 28te Olympias) ward den Griechen Aegypten, und hiemit der Zugang zu den Wissenschaften und Künsten geöffnet. Auch sehen wir von diesem Zeitalter an die Kunst und die Wissenschaft bey den Griechen entstehen. Früher bauten sie nothdürftig; aber von einem gesetzlichen Verfahren und einer bestimmten Bauart wufsten sie noch nichts.

Indessen läfst sich leicht wahrnehmen, dafs Vitruv seine Erzählung von der allmähligen Entstehung der Bauordnungen nicht selbst erfunden hat. Wahrscheinlich schöpfte er sie aus den Schriften irgend eines witzigen architektonischen Sophisten aus dem alexandrinischen Zeitalter, welcher sie ersann, nicht sowohl um die Schwierigkeit der geschichtlichen Forschung über einen solchen Gegenstand aufzuheben, als vielmehr, wie es scheint, die Baukunst dadurch in eine nähere Verbindung mit den bildenden Künsten zu setzen. Ohne Zweifel gab der Gebrauch der Atlanten und Karyatiden die erste Veranlassung zu einer solchen Vergleichung der Säulenarten mit der menschlichen Gestalt, und im höhern Sinn der Kunst ist sie eben nicht unpassend.

Die plastischen Künstler hatten durch Ausmessung des menschlichen Körpers die Verhältnisse der einzelnen Theile und Glieder desselben zu einander und zum Ganzen kennen gelernt, und sich dadurch einen deutlichen Begriff von der organischen Vollkommenheit und Schönheit der menschlichen Gestalt überhaupt verschafft. Die Baukünstler, von denen mehr als einer zugleich Plastiker war (man erinnere sich des Polyklet und des Skopas) fühlten das Rohe und Schwerfällige des Mechanismus älterer Bauwerke. Das Streben nach gefälligern, mannigfaltigern und nach zierlichen Verhältnissen ward in ihnen immer reger. Zwar konnte die menschliche Gestalt im eigentlichen Sinne nie Vorbild der Säule seyn. Aber da keine Gestalt den allgemeinen Begriff von Verhältnifs so anschaulich machen kann, wie die menschliche; so ward durch die Uebertragung dieses Begriffes auf die Baukörper nicht wenig gewonnen. Die Baukunst hatte sich dadurch (doch ohne je in ein lächerliches Allegorisiren zu verfallen) einen höhern Standpunkt gesetzt. Nicht mehr das Ungefähr, sondern ein bestimmtes Maafs ordnete jetzt die Verhältnisse; und selbst das Streben, die Bauwerke durch den Reiz zufälliger Zierden zu erheben, erhielt dadurch eine bestimmtere Richtung. In dieser Hinsicht müssen wir es dem Vitruv immer Dank wissen, dafs er uns die unhistorische, aber sinnreiche Erzählung von der Entstehung der Bauordnungen aufbehielt.

Uebrigens sehen wir aus Vitruv (7, im Procemio) selbst, dafs die Architekten sich früh angelegen seyn liefsen, Schriften über die Verhältnisse der Baue, welche sie führten, bekannt zu machen. Dies geschah bereits um die 60te Olymp. von Theodorus über den dorischen Bau des Tempels der Juno zu Samos, und von Ktesiphon und Metagenes über den ionischen Bau des Dianatempels zu Ephesus. Dasselbe thaten die Architekten des Parthenon in Athen, Karpion und Iktinus, zu Perikles Zeiten; und um das Zeitalter Alexander's traten Hermogenes, Argelius, Satyrus und Pytheus auf, welche, wie es scheint, durch ihre Werke und durch ihre Schriften dasjenige für die Baukunst waren, was die Praxiteles und Lysippus für die Bildkunst, und die Euphranor, Apelles und Protogenes für die Mahlerey. Sie verfeinerten und vollendeten nämlich, was die grofsen Meister der frühern Zeitalter noch roh, mangelhaft und unbestimmt in den Verhältnissen gelassen hatten.

Im Wesentlichen geht aus der Vergleichung der Monumente, und aus den auf uns ge-

kommenen Nachrichten hervor, daſs die vollendete Kunst bey den Griechen die Verhältnisse von sechs bis zu zehn Durchmessern der untern Säulendicke zur Höhe als Grundgesetz annahm. Bey der Säulenhöhe unter sechs Durchmesser tritt Ueberfeste und Schwerfälligkeit ein: über zehn Durchmesser Schwankung und Magerheit. Für die dorische Bauart bestimmte man die niedern und ernsten Verhältnisse, fur die ionische und korinthische die höhern und schlankern. Die Festsetzung dieser Verhältnisse, wie man sieht, geschah nicht ängstlich. Sie erlaubte einen hinreichenden Spielraum für jede Bauart. Man gab zu, oder nahm weg, bald ein Viertel oder die Hälfte, bald das Ganze eines Durchmessers. Man war bald strenger, bald freyer, so wie der Charakter des zu führenden Baues es zu fodern schien. Durch dieses Grundgesetz erhält der Architekt ein Mittelmaaſs, um nicht in die beyden Aeuſsersten zu verfallen. Diese sind einerseits die kurzen und schwerfälligen Säulen der frühern dorischen Bauart, anderseits das Schwankende und Stengelartige der Säulen und Pfeiler des Mittelalters.

§. 7. Nach diesen allgemeinen Bemerkungen wollen wir die Verhältnisse, die jeder Bauart ins besondere zukommen, einzeln und näher prüfen.

Die toskanische Bauart.

Wir machen mit der toskanischen Bauart den Anfang. *) Vitruv (4, 7.), und Plinius (36, 56.) setzen die Höhe der toskanischen Säule auf sieben Durchmesser der untern Dicke, ohne Kapitäl und Base. Es sind wenig Denkmäler dieser Bauart auf uns gekommen. Nur an den Gebäuden der ausgegrabenen Landstadt Pompeji sieht man sie noch, und zwar mit geringen Abänderungen der Höhe bald unter, bald über sieben Durchmesser. Ueberhaupt scheint es nicht, daſs man diese Ordnung je strengen Gesetzen unterwarf. Indessen kann man die Höhe von sieben Durchmessern als das Mittelmaaſs der toskanischen Säule betrachten. Bey öffentlichen Gebäuden, wie bey den Tempeln, mochte man sich keine bedeutenden Abweichnngen vom Mittelmaaſse erlauben. Bey Privatgebäuden aber war der Spielraum nicht so eng, so daſs man nach Schicklichkeit und Bedürfniſs bald einen halben Durchmesser und mehr über das Mittelmaaſs zugab, bald eben so viel wegnahm.

Die dorische Bauart.

§. 8. Plinius (36, 56.) setzet die Höhe der dorischen Bauart auf sechs ihrer untern Durchmesser. Vitruv erlaubt einen weitern Spielraum. Nach seiner Erzählung (4, 1.) sollten, wie wir sahen, die Kolonien in Ionien dieser Ordnung zuerst sechs Durchmesser der untern Säulendicke zur Höhe, das Kapitäl mitgerechnet, gegeben haben. Späterhin begnügte man sich hiemit nicht, sondern man bestimmte diese Höhe auf sieben Durchmesser, das Kapitäl von der Höhe eines halben Durchmessers mitgerechnet; und dieses Verhältniſs nimmt Vitruv (4, 3.) auch für den Tempelbau an. Bey andern Gebäuden aber, wo der dorische Charakter nicht so strenge beobachtet ward, wie bey dem Tempelbau, giebt er noch einen halben Durchmesser zu, so daſs die Säulenhöhe funfzehn Modul (der Modul zu einem halben Durchmesser der untern Säulendicke) betrug, wovon aber ein Modul für die Höhe des Kapitäls abzurechnen ist. (5, 9.) Hier erscheint der dorische Schaft ganz in dem Maaſse des toskanischen. Ueberhaupt unterscheiden sich diese beiden Ordnungen nach ihrem Säulenverhältnisse nicht.

Bedenkt man diese Vorschriften, so kann es nicht anders als äuſserst befremden, daſs

*) In dem 10ten Abschnitte §. 3. u. s. w. werden wir das Geschichtliche dieser Bauart näher in Betracht ziehen.

unter der grofsen Anzahl griechischer Monumente dorischer Bauart, welche auf uns kamen, nur wenige sind, welche mit den von Plinius und Vitruv angegebenen Verhältnissen dieser Ordnung stimmen. Sie sind fast durchaus beträchtlich niedriger; und zwar nicht blofs die Denkmäler von Grofsgriechenland, Sizilien, Korinth und Aegina, sondern auch selbst die, welche im Zeitalter des Perikles theils zu Athen, theils am Vorgebirge Sunium und zu Phigalia erbaut wurden. *) Man bemerket indessen, dafs mit dem Fortschreiten der Zeit auch die Verhältnisse dieser Bauart allmählig weniger roh und schwerfällig wurden. Von der Höhe von vier Durchmessern, welche wir noch an den Tempeln von Paestum und Korinth sehen, erheben sie sich zu vier und einem halben, zu fünf, zu fünf und einem halben bis nahe an sechs Durchmesser der untern Säulendicke. Jedoch erreichten jene trefflichen Architekten, welche in Athen die Propyläen und das Parthenon bauten, die Säulenhöhe noch nicht, welche man nach Plinius und Vitruv's Bericht späterhin als Norm festsetzte. Es gieng in dieser Hinsicht mit der Architektur, wie mit der Bildkunst. Polyklet machte zur nämlichen Zeit seinen Kanon über die Verhältnisse des menschlichen Körperbaues, zugleich mit seiner Musterstatue hiezu, bekannt; (Galen. de Hippocr. et Platonis placitis 5, 3. und de temperam. 1, 9.) allein spätere Bildner, wie Euphranor und Lysippus (Plin. 34, 19, 2, und 6.) fanden, dafs seine Verhältnisse noch eine zu stämmige und zu untersetzte Gestalt gaben, sie suchten daher die Kunst dadurch zu heben, dafs sie würdevollere und schlankere Verhältnisse einführten.

Unter den noch vorhandenen dorischen Monumenten entsprechen die Säulenverhältnisse am Jupiterstempel zu Nemea, und an der Halle des Philippus zu Delos den spätern Vorschriften am meisten. Diesen Denkmälern und den Anweisungen des Vitruv und Plinius zufolge würden wir das Mittelmaafs der dorischen Säule auf sieben, das niedrigste Maafs auf sechs, und das höchste auf acht Durchmesser — das Kapitäl immer mitgerechnet — setzen. Diese Maafse lassen der Ordnung einen gehörigen Spielraum, ohne den eigenthümlichen ernsten Charakter der Bauart zu zerstören, und ohne in die schwerfälligen und kurzstämmigen Verhältnisse des frühern Alters wieder zu verfallen.

Die ionische Bauart.

§. 9. Vitruv (4, 1.) und Plinius (36, 56.) berichten, dafs der Tempel der Diana zu Ephesus der erste war, den man ionisch baute. Die Säule erhielt acht ihrer untern Durchmesser zur Höhe.

Bedenkt man, dafs der Architekt Ktesiphon in Gesellschaft seines Sohnes Metagenes die Anlage zu diesem Baue noch vor der Erscheinung des grofsen Cyrus in Vorderasien machte, und dafs sie zusammen eine Schrift über die neuen Verhältnisse, die sie dabey gebrauchten, herausgaben; so kann man nicht anders als die Kühnheit dieser Architekten bewundern, besonders wenn man dabey noch in Erwägung zieht, wie langsam, und wie viel später die dorische Bauart zu einer Säulenhöhe von sechs Durchmesser kam. Indessen würde man sich irren, wenn man glaubte, dafs die asiatischen Griechen früher als das Mutterland, oder die westli-

*) Man vergl. P. Paoli monum. di Pesto, Stuart tom. II. u. III. Ion. antiq. tom. II. Von den Denkmälern in Sizilien haben wir bis jetzt nur die sehr unvollkommenen Risse von Houël und Denon. Ein anderer Franzose, der Architekt Dufourni hat sie bereits vor 18 Jahren mit grofser Sorgfalt gemessen, aber bis jetzt noch nicht bekannt gemacht. Ich sah dieselben bey ihm in Palermo. Den Tempel des Apollo zu Phigalia, von Ictinus erbaut, (Pausanias 8, 41.) haben nach einander zwey Engländer, Hawkins und Smirke, gemessen, welche mir die Resultate bey ihrer Durchreise allhier mittheilten. Möchte es diesen Herren gefallen, die Welt bald mit ihrer für die Kunst in so mancher Rücksicht merkwürdigen Ausbeute bekannt zu machen!

westlichen Kolonien sich durch eine höhere Kunstbildung ausgezeichnet hätten. Ktesiphon und Metagenes waren keine Ionier, sie waren Dorer zu Knossus in Kreta gebürtig. Kein Stamm dieser Völker war vor den andern durch besondere Kunstanlagen begünstigt. Diese Gabe ward immer nur einzelnen Individuen aus den verschiedensten Gegenden der griechischen Küstenlande zu Theil.

Späterhin waren nach Plinius neun Durchmesser der untern Dicke das gewöhnliche Höhenmaafs für die ionische Säule. Vitruv's (3, 2.) Lehre hierüber ist umständlicher. Er bestimmt das Höhenverhältnifs dieser Säule hauptsächlich nach den verschiedenen Zwischenweiten.

Werden die Säulen mehr als drey ihrer Diameter von einander gestellt, so soll ihre Höhe nicht über acht ihrer Diameter seyn. Sind die Zwischenweiten von zwey und einem Viertel bis auf drey Durchmesser, so erhält sie acht und einen halben derselben zur Höhe. Setzt man die Säulen nur zwey Durchmesser von einander, so steigt die Höhe auf neun und einen halben Diameter, und bey den engsten Zwischenräumen von einem und einem halben Durchmesser wird die untere Dicke der Säule zehnmal zu ihrer Höhe genommen.

Dieser Vorschrift gemäfs verhält sich also die Höhe des ionischen Schaftes nach der Stärke der Zwischenräume. So erfordert es, wie wir schon bemerkten, theils die Festigkeit, theils das gute Ansehen. Bey grofsen Zwischenräumen scheinen dem Auge die Säulenschäfte dünner, bey engern dicker. Der Architekt mufs daher eines durch das andere auszugleichen verstehen, damit in einem Falle die Säulen nicht zu dünn und mager, und in dem andern nicht zu dick und schwerfällig aussehen. Diese Regel gilt übrigens für alle Bauarten.

Indessen, nach den wenigen Monumenten der ionischen Bauart, welche auf uns gekommen sind, zu urtheilen, scheinen sich die Alten auch bey den engern Säulenstellungen sehr wenig der höhern Verhältnisse bedient zu haben. Daher wenn gleich Vitruv der ionischen Säulenhöhe einen Spielraum von acht bis zehn Durchmessern zugesteht, so sind wir doch der Meinung, dafs der Architekt sich gewöhnlich an die niedrigern Verhältnisse zu halten habe, und nur in seltenen Fällen von der Höhe über neun Durchmesser Gebrauch machen dürfe.

Die korinthische Bauart.

§. 10. Sowohl Vitruv (4, 1. und 5, 9.) als Plinius (36, 56.) geben der korinthischen Säule dieselben Verhältnisse in der Höhe, wie der ionischen. Die vermehrte Schlankheit der erstern wird allein durch das Kapitäl bewirkt. Aber wir finden, dafs man in den vielen vortrefflichen Monumenten dieser Ordnung nur selten von den höhern Verhältnissen Gebrauch machte. Die Höhe von acht bis acht und einem halben Durchmesser der untern Dicke ist die gewönlichere. Ja es giebt sogar derer mehrere und schöne, wo der Schaft nicht einmal die volle Höhe von acht Durchmessern erreicht. Und wenn wir unserm Gefühl trauen sollen, so haben die Säulen unter neun Diameter immer eine angenehmere Wirkung auf unser Auge gemacht, als diejenigen über neun Diameter. Wir glauben daher, dafs der Baumeister es nur in seltenen Fällen, etwa in geschlossenen Räumen, und bey sehr engen Zwischenweiten, wagen dürfe, von den Verhältnissen über neun Diameter Gebrauch zu machen.

Das Material und die Construction der Säule.

§. 11. Jedes Material, das sonst zum bauen sich eignet, kann auch dienen, Säulenschäfte daraus zu bilden. Am frühesten wandte man das Holz dazu an, indem der schöngewachsene Baum gleichsam eine natürliche Säule ist. Pausanias (6, 24.) sah an einem sehr alten Denk-

male auf dem Markte zu Elis noch eichene Säulen, und nach Plinius (1, 2.) stützten den Tempel der Juno zu Metapontum Säulen aus Stämmen von Rebenholz. In Aegypten gab es Säulen von Stein, welche den Stämmen der Palmbäume nachgebildet waren; (Herodot. 2, 169.) ein Beweis, daſs man früher die Bäume selbst zu diesem Zweck gebrauchte.

Manchmal stellt man die Baumstämme bloſs von ihrer Rinde entblöſst als Säulen auf; aber besser thut man, wenn man den Splint bis auf das Kernholz wegschneidet. Zur Zierde umzieht man zuweilen den Stamm von gemeinem Holze mit einer ſestern, und schönern Holzart; oder man berohret sie, um vermittelst eines Ueberzuges von Stuckmarmor oder Gips dem Schafte das Ansehen von Stein zu geben. Eine sinnreiche Weise eine Art leichter Säulen in Holz zu verfertigen ist folgende: Man stellet Stiele auf, und umzieht sie von Höhe zu Höhe mit Scheiben von der erforderlichen Peripherie: man umschlägt dann diese Scheiben mit ungehobelten Latten, auf welche man eine Berohrung bringt, und gleichfalls entweder mit Stuckmarmor oder mit Gips überkleidet. Diese Art Säulen können im innern Ausbau, besonders wo keine groſse Last zu stützen ist, manchmal sehr zweckmäſsige Dienste thun.

Weniger tauglich, als die hölzernen, möchten die von Luftziegeln gemauerten, oder die von Lehm in einer hölzernen Form gestampften Säulenstämme seyn. Zwar haben die Alten sehr treffliche und dauerhafte Wände sowohl in der einen, als in der andern Art aufgeführt; aber dauerhafte Säulen aus einem solchen Material zu gestalten, würde unmöglich seyn, wenn sie nicht äuſserst dick werden, und also äuſserst plump und unförmlich aussehen sollten. Man möchte zwar vermuthen, daſs die Aegypter ursprünglich, da ihr Land arm an Holz ist, wirklich solche aus Luftziegeln, oder gestampftem Lehm gemacht hätten, welche sie dann mit Schilf bekleideten und von Höhe zu Höhe mit anderm Schilfe horizontal gürteten. Wenigstens sieht man bey Norden (tom. II. Pl. 115. und Pl. 127.) eine Art steinerner Säulen, welche solchen unförmlichen Massen von Lehm und Schilf nachgebildet zu seyn scheinen.

§. 12. Das dauerhafte Material für die Säulen ist der Stein. Ihr Schaft wird entweder gemauert, oder in gröſsern behauenen Stücken durch Döbeln und Pflöcke über einander verbunden, oder aus Einem Stücke gehauen.

Die gemauerten Säulen verfertigt man entweder aus kleinen ungleichen Bruchsteinen, oder aus Backsteinen. Das Mauern der erstern erfordert viele Aufmerksamkeit, theils der gehörigen Rundung und Verjüngung wegen, theils damit die Fugen der Steinreihen über einander sich gut decken. Guter Mörtel ist dabey ein wesentliches Erforderniſs.

Mir ist eine einzige antike, aus Bruchsteinen gemauerte, freystehende Säule bekannt. Man sieht sie in den Ruinen der Villa des Mäcenas zu Tivoli; sie ist an 20 Fuſs hoch, und auſser dem Anwurf, der beynahe ganz abgefallen ist, steht das Gemauerte noch unversehrt. Diese Säule ist ein Meisterstück in ihrer Art, und die schöne Gestalt derselben läſst vermuthen, daſs sie nur vermittelst hölzerner Formen, welche nach Maſsgabe des Aufmauerns über einander gesetzt wurden, so genau in ihrer Verjüngung habe gemauert werden können. Noch sieht man in denselben Ruinen mehrere Reihen Halbsäulen, auf eine ähnliche Weise mit kleinen Bruchsteinen gemauert, wobey aber die Schwierigkeit weniger bedeutend war, da die einzelnen Steine in der Mauer selbst mitverbunden sind.

Ungleich leichter, als mit Bruchsteinen, ist das Mauern und die Bildung der Säulen aus Ziegeln. Nur müssen die Backsteine, um dem Schafte die gehörige Form und Verjüngung zu geben, besonders dazu gestrichen, und von guter Eigenschaft seyn. Es ist eine groſse Anzahl Säulen dieser Art, besonders in Pompeji, noch vorhanden. Gewöhnlich sind sie, wie die Mauern selbst, mit einem schönen Anwurf überzogen, und farbig angestrichen.

§. 13. Soviel sich noch aus den vorhandenen Ruinen wahrnehmen läſst, besorgte man den Verband bey Säulen von gehauenen Steinen auf folgende Weise:

Erstlich wenn die Peripherie der Säule so stark ist, daſs die Zusammensetzung aus meh-

rern Steinen geschehen mufste; so wurden die einzelnen Steine konzentrisch geschnitten, und vermittelst eines in die horizontale Fläche jeder Schichte eingesenkten Döbels von Eisen oder Erz neben einander verbunden. Dieser Döbel hatte zugleich zwey aufwärts stehende starke Stifte, in welche die Steine, die darüber zu liegen kamen, eingriffen. Auf diese Weise erhielten die Steine so wohl neben einander, als über einander — mit Beobachtung der gehörigen Fugenwechslung — die dauerhafteste Verbindung. An den einzelnen Steinen in den Ruinen des grofsen Tempels vom olympischen Jupiter in Girgenti läfst sich wahrnehmen, dafs die ungeheuren Säulen und Halbsäulen desselben auf eine solche Weise zusammengesetzt waren.

Zweytens geben uns die Ruinen eben derselben Stadt, besonders die des Junotempels einen anschaulichen Begriff von der Construction der Säulen, wo jeder Stein für sich den ganzen Umfang der Säule ausmachet. In solchem Falle ist es blofs um die gute Verbindung der Steine über einander zu thun. Dies geschah schlechtweg vermittelst eines Pflockes im Mittelpunkte entweder aus zähem Holze, Eisen oder Erz. Mörtel ward bey der Construction der Säulen aus gehauenen Steinen nie gebraucht. Uebrigens erhielten sie ihre äufsere Bearbeitung und Vollendung erst, wenn der ganze Bau in seinen Haupttheilen bereits aufgeführt war. Gewöhnlich kannelirte man sie, und da solche Säulen nicht von Marmor, sondern von andern gemeinern, rauhen und löcherigen Steinarten, die keine feine Politur annehmen, zusammengesetzt waren, so überzog man sie dann mit einem Anwurf. Hiedurch wurden die Fugen gedeckt, und der Schaft schien durch die gute Politur, die der Anwurf erhielt, gleichsam aus Einem Gufse. Ueberreste solcher Anwürfe bemerkt man noch an manchen Denkmälern in Sizilien, am Vestatempel zu Tivoli, und am Tempel der Fortuna Virilis zu Rom.

Säulenstämme in weichern Steinarten, welche nur aus zwey oder drey Stücken, oder gar nur aus Einem Blocke, bestehen, findet man selten; in festern Steinarten aber desto öfter: als in allen Arten von Marmor, Breccien, Alabaster, Granit, Porphyr u. s. w. Die Denkmäler Roms, wozu die kostbarsten Materialien aus den entferntesten Weltgegenden zusammengebracht wurden, werden auch in ihren Ruinen immer das Erstaunen der Nachwelt bleiben, nicht blofs wegen der Menge und mannigfaltigen Schönheit der harten Steinarten, sondern auch ihres Umfanges und ihrer Masse wegen. Es überschreitet gleichsam die Gränzen der Phantasie zu denken, dafs die Welt den Augen je wieder ein Schauspiel darstellen werde, welches mit der Baupracht des alten Roms in den ersten drey Jahrhunderten der Kaiserregierung in Vergleichung kommen könnte. Es waren nicht blofs sieben Wunder, welche diese Königin der Städte zierte: die Wunder häuften sich zu hunderten neben einander von Roms Höhen herab in Einem Ueberblick.

§. 14. Auch aus Erz bildete das Alterthum Säulenstämme. Doch sind nur vier in dieser Materie auf uns gekommen, welche jetzt in der Hauptkirche S. Johann im Lateran einen Altar zieren. Sie sind aus Einem Gufs, an 20 Fufs hoch, kannelirt und stark vergoldet. Nach der Ueberlieferung standen sie ehedem in dem Tempel des kapitolinischen Jupiter; und nach dem Stil zu urtheilen sind sie aus der Epoche der Flavier. Auch das neuere Rom hat in dieser Materie vier beträchtlich grofse Säulen aufzuweisen, an dem Hochaltar der Peterskirche. Urban VIII. liefs sie aus einem Theil des Erzes giefsen, welches vordem das Dachgerüste in der Vorhalle des Pantheon ausmachte. Bernini. verfertigte sie nach der geschmacklosen Gestalt gewundener antiker Säulen in Marmor, welche man noch in derselben Kirche sieht.

Die Bearbeitung und Verzierung der Säulen.

§. 15. Die Säulenschäfte wurden von den Alten auf mancherley Weise bearbeitet und verziert.

Man bearbeitete sie erstlich glatt: nach dem Bilde eines von der Rinde entblöfsten Baumes, und man beobachtet, dafs die Alten allgemein glatt bearbeiteten die Säulen von dunkeln, bunten und gefleckten Marmorarten; als den Verde Antico, den Africano, den Porta Santa, die orientalischen Alabaster, die Lumachellen und die schwarzen Marmor, dann die Steinarten, welche leicht schiefern, als den Marmor vom Berge Pentelicus bey Athen und von Karystos; weiter: die harten Steinarten, als die ägyptische Breccia, die Porphyre und Granite.

Zweytens kannelirte man, das heifst: man arbeitete den Schaft umher mit senkrechten Streifen, welche man aushölte. Ueber den Ursprung dieser Bearbeitung weifs man nichts zuverlässiges. Sie erscheint aber bereits in den ältesten auf uns gekommenen griechischen Denkmälern. Dafs die Kannelirung die ursprüngliche Nachahmung der aufgeborstenen Rinde mancher Baumarten sey: in dem Sinne nämlich, wie die Aegypter den Stamm des Palmbaumes in Stein nachbildeten; kann nur als flüchtige Vermuthung gelten. Vitruv (4, 1.) der, wie wir sahen, das Verhältnifs der ionischen Säule von der Frauengestalt herleitet, läfst sie als eine Nachahmung der Falten der weiblichen Kleidung entstehen. Allein da wir dieselbe schon in der frühern, der dorischen, Bauart allgemein gebraucht sehen, so fällt dies von selbst weg.

Bemerkenswerther, als dies, ist eine andere Angabe Vitruv's (4, 4.), dafs eine kannelirte Säule dem Auge dicker scheine, als eine glatte von gleichem Verhältnifs in Dicke und Höhe. Dieser optischen Täuschung zufolge lehret er: dafs man an Säulen, welche dem Auge zu dünn und mager scheinen möchten, die Anzahl der Kannelirungen vermehre, damit dasjenige, was der Säule am wirklichen Umfange abgeht, durch den Schein ersetzt werde. Erfahren wir also nichts Näheres über den Ursprung der Streifung, so wird uns doch hier ein gültiger Grund ihres Nutzens und für ihre Beybehaltung angegeben.

Doch ehe wir von den verschiedenen Arten der Kannelirungen sprechen, noch ein Wort über die wahrscheinliche Veranlassung derselben. Wir glauben sie in der Art zu entdecken, wie man die Säule in Stein bearbeitete, um sie allmählig gehörig zu runden. Das erste war, scheint es, dafs die Steinmetzen den Umfang des rohen Stammes in mehrere gleiche Theile (wir setzen in zwanzig) abtheilten, und darnach eben so viele flache Streifen bildeten (Pl. VI. A. 1, 2. und Pl. V. Fig. VIII.). Diese Streifen wurden dann zweytens so tief eingeschnitten, als der Umfang der fertigen Säule betragen sollte. Dadurch entstanden also anstatt der flachen — vertiefte Streifen mit scharfen Rücken gerade so, wie wir die Kannelirung in allen altdorischen Monumenten noch sehen, und wie sie auch Vitruv beschreibt. Ehe nun die dritte Arbeit vorgieng, nämlich das Wegmeisseln der scharfen Rücken, um der Säule eine ganz gleiche und glatte Oberfläche zu geben; mochte es sich leicht ereignen, dafs das Auge an dem Spiel von Licht und Schatten so vieler vertieften Streifen Wohlgefallen fand, und dafs man daher die Säule, anstatt weiter zu arbeiten, in diesem Zustande liefs, und sie nach der erforderlichen Politur als vollendet betrachtete. Dafs dies der natürliche und ursprüngliche Gang der Bearbeitung der Säule war, läfst sich mit hoher Wahrscheinlichkeit aus dem schliefsen, dafs man späterhin bey den Säulen, welche kannelirt werden sollten, wirklich auf gedachte Weise verfuhr, wie wir noch an den Monumenten sehen, wo nur die zwey obern Drittel der Säulen kannelirt sind, das untere Drittel aber noch die flachen Streifen beybehalten hat, als an der Halle des Philippus zu Delos, (Stuart tom. III.) und an dem Tempel des Hercules in Cora. (Pl. V. Fig. VIII.)

§. 16.

§. 16. Nach der Lehre Vitruv's sowohl, als nach den Monumenten unterscheidet sich die dorische Kannelirung wesentlich von der ionischen und korinthischen. In Rücksicht der erstern sagt Vitruv: (4, 3.)

„Man gebe der Säule zwanzig Streifen, die, wenn sie flach gelassen werden, zwanzig Ecken bilden; wenn man sie aber aushölet, folgender Maſsen zu machen sind: nach der Breite eines Streifes mache man ein gleichseitiges Viereck (Pl. VI. A. 2.). Aus dem Mittelpunkte dieses Vierecks ziehe man eine Zirkellinie durch alle vier Ecken des Quadrats und so viel als der Bogen zwischen der krummen und der geraden Linie beträgt, um so viel höle man den Streif aus."

Hieraus geht erstlich hervor, daſs die Streifen der dorischen Säule nicht immer ausgehölt werden muſsten, sondern daſs man sie auch flach lassen konnte. Indessen ist kein Muster auf uns gekommen, wo die ganze Säule so gestaltet wäre; wohl aber daſs das untere Drittel der Säule flache, und die zwey obern Drittel ausgehölte Streifen haben, wie die genannten Denkmäler zu Delos und zu Cora (Pl. V. Fig. VIII.). Zweytens sind die Aushölungen nicht tief, und die Rücken dazwischen scharf. Hiermit stimmen im Wesentlichen alle altdorischen Denkmäler. Allein man kann nicht in Abrede seyn, daſs diese scharfen Stege unbequem sind, theils weil sie durch Anstoſsen leicht aussplittern, theils weil man sich daran empfindlich stoſsen kann. Daher es leicht gekommen seyn mag, daſs man in spätern Monumenten die Streifen des untern Drittels nicht ferner aushölte, sondern sie flach lieſs; und zweytens daſs man eine bessere Art von Kannelirung einführte. Ein sehr schönes dorisches Fragment zu Priene (Pl. VI. A. 3. und Pl. XVI. Fig. III.) stellt uns eine Kannelirung dar, welche gleichsam den Uebergang von der altdorischen zu der ionischen machet. An die Stelle der scharfen sind breite Stege getreten, und die Aushölungen sind zwar nicht so tief wie bey der ionischen, aber auch nicht so flach, wie bey der altdorischen. Solchen Beyspielen zufolge trage ich daher kein Bedenken, letztere Art der Kannelirung anstatt der altdorischen vorzuschlagen; oder wenn man diese lieber gebrauchen will, dann wenigstens an dem untersten Drittel des Schaftes die Streifen flach zu lassen, und nur die der zwey obern Drittel auszuhölen.

In Rücksicht der Anzahl der Streifen sind die Monumente mit der Lehre Vitruv's einstimmig, daſs derer zwanzig seyn müssen.

§. 17. Die ionische Kannelirung (und dasselbe gilt auch von der korinthischen) beschreibt Vitruv (3, 3.) auf folgende Weise: „Jede Säule erhalte vier und zwanzig Streifen, die so ausgehölt seyn müssen, daſs, wenn man das Winkelmaaſs in die Vertiefung der Streifen setzt und herumdreht, es mit den beyden Schenkeln die Kanten der Stege zur Rechten und zur Linken, und mit der Spitze den Umkreis der Vertiefung berühre; die Breite der Stege sey der Verstärkung in der Mitte der Säule gleich." (Pl. VI. A. 4.)

Hiernach beschriebe also die Vertiefung einer ionischen Kannelur gerade einen Halbzirkel; und dies paſst auch genau mit den Monumenten der ionischen und korinthischen Bauart, deſsgleichen die Anzahl der vier und zwanzig Kanneluren.

In Rücksicht der Breite der Stege haben wir schon oben bemerkt, daſs die Vitruvische Figur, welche die Verstärkung in der Mitte der Säulen bestimmte, verloren gegangen sey. Wir müssen uns also an die Monumente halten, nach welchen wir erkennen, daſs die Breite der Stege gewöhnlich ein Drittel, manchmal auch, und dies besonders bey beträchtlich starken Säulen, zwischen einem Drittel und Viertel von der Breite der Kannelur beträgt.

Noch ist zu bemerken, daſs nach Vitruv (4, 4.) man die Anzahl der Kanneluren von vier und zwanzig bis auf acht und zwanzig, und selbst bis zu zwey und dreiſsig vermehren könne, in Fällen nämlich, wo es darauf ankommt, den wirklichen Mangel an verhältniſsmäſsiger

Säulendicke durch den Schein zu ersetzen. Beyspiele von Säulen mit so viel Kanneluren sind mir jedoch unter den Monumenten nicht vorgekommen.

Aufser den angezeigten Arten von Kannelirung erscheinen in den römischen Denkmälern noch einige Verschiedenheiten. Wir haben die wesentlichsten hievon auf der Platte VI. B. zusammengestellt. Da sie aber von Künsteley und Ueberverfeinerung herrühren, so ersparen wir uns billig die Mühe, sie näher zu beschreiben.

Nicht alle Arten von Säulen, wie wir schon anzeigten, wurden von den Alten streifig bearbeitet. Sie sahen dabey auf die Farbe und Härte des Steines. An dunkeln und vielfarbigen Körpern läfst sich das Spiel von Licht und Schatten durch die Kannelirung weniger fühlbar machen; und die harten Steinarten, wie die Granite und Porphyr, würden überdem noch unendliche Mühe und Unkosten, sie zu kanneliren, verursacht haben. Ich kenne nur zwey eben nicht grofse Säulen von Porphyr in der Villa Borghese, die mit vertieften Streifen gearbeitet sind. Die Säulen, welche man gewöhnlich kannelirte, waren von lichtem Gestein, als weifse, grauliche und gelbliche Marmorarten, weiter: der Travertin und ähnliche Kalk- und Tufsteine, die man dann mit einem Anwurf überzog.

§. 18. Nebst der Kannelirung bieten uns die Monumente noch manche andere Art von Bearbeitung und Verzierung der Säulenstämme an. Das alte Aegypten allein liefert mehrere Varietäten; aber keine ist von der Art, um hier dabey zu verweilen. Hingegen haben wir die wesentlichsten Abänderungen, welche man einzeln unter den Ruinen des alten Roms trift, auf der Platte VI. zusammengestellt. Vielleicht wären die Nummern 7. 8. 9. zur Zierde an einem Denkmale, an einem Altare, oder an einer Nische (es versteht sich bey nicht grofsen Säulen) nicht ganz verwerflich. Weniger geschmackvoll sind die Nummern 10. 11. 12. Dem rohen und unvollendeten Stamm unter Nummer 13. sind wir um so weniger hold, da die Neuern so viel Mifsbrauch damit getrieben haben. Bey phantastischen Gartengrotten und Höhlen könnte man indessen solchen Rustiksäulen allenfalls noch einen Ort einräumen. Die Nummern 14. und 15. sind auf eine widrige Weise durch Kragsteine, die aus dem Stamme vortreten, entstellt. Die Nummer 16. stellet die Ehrensäule Trajan's vor. So prachtvoll dieses Denkmal der Masse, der schönen Verjüngung, des schönen Verhältnisses und der vortrefflichen Bildwerke wegen auch ist; können wir doch dieser Art Monumente das Wort nicht reden. Es ist unangenehn, sich immer um die Säule zu drehen, wenn man die Reliefs darauf betrachten will, und dann stehen die obern Bildwerke vom Auge so entfernt, dafs die Vortrefflichkeit der Arbeit und das Bedeutende der Vorstellung auch für das schärfste Gesicht gröfstentheils verloren geht. Welcher Kunstfreund bedauert nicht, dafs man die trefflichen Arbeiten an der Säule Trajan's, so wie auch die, zwar weit weniger schönen, an der des Mark Aurel, nicht bequemer sehen und studiren kann?

Das Verhältnifs der Zwischenräume und die Säulenstellung überhaupt.

§. 19. Die Säulen nach den Zwischenräumen richtig aufzustellen bedarf mancher Rücksichten, welche der Architekt bey der wirklichen Anlage eines Baues gegen einander auszugleichen hat. Einerseits müssen die Zwischenräume dem Bedürfnifs und der Bequemlichkeit entsprechen. Sie müssen also in dieser Hinsicht nicht zu enge ausfallen. Anderseits darf durch zu grofse Zwischenweiten auch die Festigkeit nicht gefährdet werden. Es kommt also viel auf das Material der Säulen und ihre Construction, auf die Materie des Hauptbalkens und auf die Last an, welche die Säulen stützen sollen. Drittens werden die Zwischenweiten durch den Charakter, den ein Bau haben soll, bestimmt. Weite Säulenstellungen geben einem Baue ein breites, mageres, schwankes, enge hingegen ein ängstliches, schwerfälliges, strotzendes Ansehen; daher im erstern Falle die niedrigen, und in dem zweyten die höhern

Säulenverhältnisse ihren Platz behaupten. Ueberhaupt erfordert die Wahl einer passenden Säulenstellung ein feines Gefühl und eine scharfe Beurtheilung, damit das Freye und Leichte nicht in das Schwanke und Magere, das Majestätische und Ernste nicht in das Schwerfällige und Strotzende ausarte.

§. 20. Die Griechen hatten für die verschiedenen Verhältnisse der Säulenweiten eine eigene Terminologie. (Vitruv. 3, 2.) (Pl. V. Fig. IX.)

Die engste Säulenweite von anderthalb Durchmesser der untern Säulendicke nannten sie die dichtsäulige *a*, die Zwischenweite von zwey Säulendicken die nahsäulige *b*, die von zwey und einem viertel Diameter die schönsäulige *c*, die von drey Säulendicken die weitsäulige *d*, und jede andere Säulenweite, welche über drey Säulendicken beträgt, die fernsäulige *e* Stellung.

Die dichtsäulige und die nahsäulige Stellung schilt Vitruv beym Tempelbau als unbequem, weil sie den leichten Zugang hindere, und zum Theil die hinter dem Säulengange liegende Thüre verstecke.

Die schönsäulige ist ihm die passende Zwischenweite sowohl in Rücksicht der Festigkeit, als der Schönheit. Doch will er dafs beim Tempelbau zur Bequemlichkeit der mittelste Zwischenraum bis auf drey Säulendicken erweitert werde.

Bey der weitsäuligen Stellung bemerkt er, dafs diese Art Schwierigkeiten wegen der Gebrechlichkeit der steinernen Hauptbalken verursache. Indessen schlägt er dieselbe bey dem dorischen Tempelbaue selbst vor. (4, 3.)

Bey der fernsäuligen sollen nur hölzerne Hauptbalken gebraucht werden. Nach Vitruv ist der toskanische Tempel fernsäulig, und die mittelste Weite desselben beträgt nicht weniger, als sieben Säulendicken.

§. 21. Vergleichen wir mit diesen fünf Arten von Säulenweiten die Denkmäler, so finden wir:

1) dafs die Säulenstellung der ältern dorischen Monumente kaum etwas mehr als die Weite von Einer Säulendicke mifst, und also nicht einmal soviel beträgt, als nach Vitruv die dichtsäulige Stellung.
2) dafs andere weniger alte Denkmäler der dorischen, so wie auch die meisten der ionischen und korinthischen Bauart zwischen der dichtsäuligen und nahsäuligen Stellung schweben.
3) dafs die Anzahl der Monumente nur gering ist, die eine Weite zwischen Nahsäulig und Schönsäulig haben, und wo zugleich der mittelste Zwischenraum um ein Beträchtliches erweitert ist. Aber auch da, wo diese Erweiterung sich findet, erstreckt sie sich nie auf drey Saulendicken. Von der weitsäuligen Stellung giebt es gar kein Beyspiel unter den vorhandenen Denkmälern.
4) das Fernsäulige — in Stein nämlich, die Stellungen bey Halbsäulen ausgenommen — sehen wir nur in kleinen Anbauen, als am Eingange des Windthurms zu Athen (Stuart tom. I.) und an den Tabernakeln im Innern des Pantheon (Desgodez pag. 56.)

Die Monumente weichen also von der Lehre Vitruv's beträchtlich ab. Die dichtsäulige und nahsäulige Stellung tadelt er als unbequem und eng, und fordert noch bey der schönsäuligen eine Erweiterung des mittelsten Zwischenraums. Dagegen sind die Monumente fast durchaus in den hier angezeigten Arten. Wie soll man diesen anscheinenden Widerspruch zwischen Vitruv und den Monumenten lösen? Vorerst eine kurze Betrachtung:

Der Zwischenraum kann bey derselben Art von Säulenstellung sehr verschieden ausfallen. Setzen wir z. B. die nahsäulige Stellung, so dafs in einem Falle die Säule zwey Fufs, und in dem andern vier Fufs in der untern Dicke mifst. Im ersten Falle mag also die Zwischenweite, welche nur aus vier Fufs besteht, für den Gebrauch wirklich zu enge ausfallen;

dahingegen im zweyten, wo die Weite acht Fuſs beträgt, mehr als hinreichender Raum vorhanden ist. Eben so kann es Fälle geben, wo das Dichtsäulige einen weitern Zwischenraum darbietet, als das Weitsäulige. Man gebe z. B. bey der dichtsäuligen Stellung dem Schaft eine Dicke von vier Fuſs, und dem Schafte bey der weitsäuligen bloſs eine Dicke von anderthalb Fuſs; so wird die weitsäulige Stellung nur einen Zwischenraum von fünftehalb Fuſs bilden, wenn bey der dichtsäuligen die Weite sechs Fuſs beträgt.

Aus dieser Betrachtung geht, wie es mir scheint, die Hauptregel hervor, daſs der Bequemlichkeit wegen Säulen von geringem Durchmesser weitere, und Säulen von starkem Durchmesser engere Zwischenräume erfordern. Hiermit wollen wir aber nicht behaupten, daſs nicht auch bey starken Säulen die weitern Zwischenräume gebraucht werden sollen. So hatte z. B. der gröſste und vielleicht zugleich der schönste Tempel im Alterthum, der Tempel der Diana von Ephesus, dessen Säulen achthalb Fuſs in der untern Dicke maſsen, eine weitsäulige Stellung. (S. meine Abhandl. über diesen Tempel.)

Zufolge angezeigter Regel möchte es nun nicht schwer seyn, die Lehre Vitruv's mit den vorzüglichsten Monumenten in Uebereinstimmung zu bringen. Wenn unser Autor das Dichtsäulige und Nahsäulige als zu eng tadelt, und daher nicht bloſs bey diesen, sondern auch bey dem Schönsäuligen der Bequemlichkeit halber eine gröſsere Erweiterung des mittelsten Zwischenraumes vorschlägt; so konnte er offenbar nur Säulen von geringem Durchmesser im Sinne haben. Denn bey beträchtlich starken Säulen kann der Fall der Unbequemlichkeit nicht eintreten, wenn gleich man auch die engern Säulenstellungen wählt. Ein Beyspiel sey uns das Pantheon, wo die Zwischenweiten nur ein geringes über zwey Säulendicken betragen, und doch sehr bequem sind, da eine Säulendicke fünftehalb Fuſs miſst.

Indem wir aber bey starken Schaften die engern Säulenstellungen in Schutz nehmen; so wollen wir hiemit doch den altdorischen Monumenten das Wort nicht reden. Bey der richtigen Wahl und Anordnung der Säulenweiten kommen nicht bloſs die Bequemlichkeit und Festigkeit in Betrachtung, sondern auch der Charakter der Gebäude. Der Baumeister hat bey jedem Baue auch eine bestimmte Wirkung zur Absicht. Gebäude aber, die nicht einmal eine Zwischenweite von anderthalb Säulendicken haben, sind offenbar zu ängstlich und können nicht anders als eine sehr schwerfällige und strotzende Wirkung auf's Auge machen, besonders wenn das Verhältniſs der Säulenhöhe zur Dicke noch so niedrig ist, wie wir es allgemein bey den altdorischen Monumenten sehen.

Bey der Lehre von den Zwischenweiten sey uns noch eine Betrachtung in Rücksicht des Hauptbalkens erlaubt. Die Architektur gieng von der Zimmerkunst aus. So lange man also die hölzernen Hauptbalken allein kannte, mochte man von den drey engern Arten der Zwischenweiten nur selten Gebrauch machen. Als man aber anfieng, sich der steinernen Hauptbalken zu bedienen, so trat gerade das umgekehrte Verhältniſs ein. Das Holz trägt weit, der Stein ist zerbrechlich. Je weniger Erfahrungen man über die Natur der Steine hatte, desto ängstlicher war man beym Bauen; desto näher stellten die Baumeister die Säulen, und desto stärker machten sie die Höhe des Hauptbalkens. Daher je älter die Monumente, desto geringer der Zwischenraum von Säule zu Säule. Diese Aengstlichkeit verlor sich bey den Fortschritten im Steinbau. Die nähere Kenntniſs des Materials, und die wiederholten Erfahrungen über die Tragfähigkeit der Hauptbalken machten die Baumeister kühner, und die Geschichte der Monumente lehret uns, daſs die Säulenstellungen sich mehr und mehr erweiterten. Man wagte sich bis zu Zwischenräumen von drey Säulendicken, und zwar nicht bloſs bey Säulen von geringem, sondern auch bey denen von dem stärksten Durchmesser, welche das Alterthum je aufstellte. Die weitsäulige Stellung, oder der Zwischenraum von drey Säulendicken scheint aber das höchste gewesen zu seyn, was sich die

alte

alte Kunst im Steinbau je erlaubte; mit Ausnahme einzelner Säulenweiten in der Mitte einer Fronthalle, oder bey ganz kleinen Vorbauen.

§. 22. Soviel über die Säulenstellung in Rücksicht der Zwischenweiten. Es bleiben uns aber noch einige andere wichtige Bemerkungen über die Lehre der Säulenstellung zu machen übrig.

1) Man beobachtet an den Monumenten, daſs zuweilen die Zwischenweiten auf den Ecken um ein Geringes enger, als die andern gehalten sind. Vitruv (4, 3.) scheint dies nicht gut zu heiſsen; dagegen will er (3, 3.) daſs man die Ecksäulen um den funfzigsten Theil stärker mache, als die in der Mitte. Die Ursache hievon ist, weil theils die Ecksäulen mehr zu stützen haben, theils weil die Ecksäule im Freyen sich immer schärfer gegen die Luft abschneidet, und dadurch dem Auge dünner scheint.

2) Die Aufstellung der Säulen geschah bey den Alten immer in einer geraden, oder in einer Zirkellinie. Das Vor- und Rücksetzen der Säulen in derselben Fronte, welches den Neuern so vielen Anlaſs zu Verkröpfungen gegeben hat, vermieden sie absichtlich, und eben so die Aufstellung der Säulen in einer Ellipse. Ueberhaupt kommt die elliptische Form, mit Ausnahme der Amphitheater, im Alterthum gar nicht vor.

3) Auch das Zusammenstellen von je zwey zu zwey Säulen in einer Fronte, oder die sogenannten gekoppelten Säulen kannte die alte Baukunst nicht. Nur im Innern des Grabmals der heiligen Constantia unweit Rom sieht man hievon ein Beyspiel (Desgodetz. p. 64.). Allein in diesem Zeitalter (Konstantins des Groſsen) irrte die Kunst schon ohne Prinzipien.

4) Noch bietet sich eine Stelle in Vitruv dar, welche hieher gehört, und die wegen der mancherley Aufschlüsse, die sie uns giebt, eine nähere Erwägung verdient. Er giebt, von dem Tempelbaue redend, über die Aufstellung der Säulen folgende Vorschrift: (3, 3.) „Wenn die Basen vollendet und gesetzt sind, so stelle man die mittlern Säulen sowohl an der Vorder- als Hinterfronte (des Tempels) auf ihre Achse senkrecht auf. Die Ecksäulen dagegen, und alle die, welche mit ihnen auf derselben Linie auf den Seiten des Tempels rechts und links zu stehen kommen, setze man so, daſs die innere Seite derselben, welche gegen die Mauer der Zelle sieht, eine senkrechte Linie mache; die äuſsere aber verhalte sich nach der bey der Verjüngung der Säule gegebenen Anweisung. Dergestalt wird sich der Bau und die Gestalt des Tempels in einem richtigen Maaſse von Verjüngung darstellen.“ (Pl. V. Fig. VII.)

Aus dieser Lehre geht hervor, daſs die Säulen auf den Flügeln von der Ecke an auſser ihrer Achse nach einer Neigung aufzustellen sind (Fig. VII. *b.*). Diese Neigung muſs so viel betragen, daſs an der innern Seite der Säule eine senkrechte Linie entsteht: folglich zeiget sich der ganze Betrag der Verjüngung an der äuſsern Seite der Säule. Uebrigens sind die Säulen nach den gewöhnlichen Gesetzen verjüngt. Diese ekzentrische Aufstellung der Säulen ist bis jetzt einzig am Vestatempel zu Tivoli beobachtet worden: (Desgodetz p. 88.) und diesem Denkmale verdanken wir die richtige Auslegung der Vitruvschen Vorschrift.

Aber wie soll man es anfangen, den Säulen diese ekzentrische Stellung zu geben? Hier müssen wir dasjenige zu Hülfe nehmen, was Vitruv kurz vorher in demselben Kapitel über die Gestaltung des Unterbaues vorbringt. „Den Stylobat, d. i. denjenigen Theil des Unterbaues, worüber die Säulen unmittelbar errichtet werden, gleiche man so ab, daſs in der Mitte eine Erhöhung durch ungleiche Bänkchen entstehe. Denn wenn man ihn wagerecht abgleichet, so wird dem Auge die Seite weggewandt erscheinen.“ *)

Auf diese Weise wird nun begreiflich, wie vermittelst dieser ungleichen Erhöhung über

*) Anstatt des Wortes *Alveolatus*, das jetzt im Texte steht, und den Auslegern so viel zu schaffen machte, ohne je einen Sinn in die Sache zu bringen, lese ich *Aversum latus*.

der Mitte des Stylobats die Säulen eine geneigte Richtung erhalten, und umgekehrt, läfst sich dadurch der Grund dieser ungleichen Erhöhungen einsehen. Ein Satz erklärt sich durch den andern, indem nur einer durch den andern einen bestimmten Sinn erhält. Die ekzentrische Stellung der Säulen fordert eine ungleiche Erhöhung; und da wo die Säulen über ungleichen Erhöhungen aufgestellt werden, müssen sie nothwendig eine geneigte Richtung erhalten.

Auch in Hinsicht der Gestaltung dieser ungleichen Erhöhungen erhalten wir vom Vestatempel in Tivoli das nöthige Licht. Unter den Basen entdeckt man ein Gliedchen, das dem Auge kaum sichtbar wird. Dieses schrägt sich gegen die innere Seite der Zelle ab, und durch diese geringe Abschrägung erhalten die Säulen die angezeigte ekzentrische Stellung. Auch wird bey der Ansicht dieses Monumentes deutlich, was Vitruv darunter verstehe: dafs diese ungleichen Erhöhungen in der Mitte des Stylobats (*per medium*) sich befinden sollen. Das Gliedchen nämlich, welches die ungleiche Erhöhung machet, tritt nicht unter den Basen vor, sondern verliert sich gleichsam unter denselben, so dafs das Auge es kaum gewahr wird (Pl. V. Fig. V. *a*.).

Hiebey habe ich noch zu bemerken; dafs sich diese ungleichen Erhöhungen am Vestatempel unter dem Pfühl der Base befinden, und einen Theil des Steines machen, aus dem die Base gearbeitet ist. Nach Vitruv aber soll dieses Erhöhungsgliedchen ein Theil des Stylobats seyn, und unter der Plinthe der Base (denn Vitruv eignet seinen hier beschriebenen Basen Plinthen zu) sich befinden. Dies machet aber, wie jeder leicht einsieht, in der Sache keinen Unterschied. Es ist ganz gleichgültig, ob dies schiefe Bänkchen dem Stein der Base oder dem des Stylobats anhange; und dann spricht Vitruv hier von viereckigen Tempeln, wo allerdings die Plinthe den Basen zukommt. Hingegen ist der Tempel der Vesta rund; und an runden Gebäuden haben die Alten die Plinthen unter den Basen geflissentlich weggelassen.

Allein hiemit sind unsere Forschungen über die Neigung der Säulenachse nach dem Tempel zu noch nicht vollendet. Es entsteht nun die neue Frage: Wie soll sich der Architekt benehmen, das Kapitäl über der schieflaufenden Fläche der obern Säulendicke aufzusetzen, damit dann über das Kapitäl der Hauptbalken wagerecht zu liegen komme?

Auch hierüber hat Vitruv nicht vergessen die nöthige Anweisung zu geben. Er sagt in Beziehung auf die zwey vorigen Stellen: „wenn die Kapitäle vollendet, und dann auf dem obersten Säulenschafte, nicht wagerecht, wohl aber nach gleichem Maafse aufgestellt sind; — denn der Erhöhung, welche der Stylobat erhalten hat, mufs in den obern Gliedern ein gleiches Verhältnifs entsprechen — (Pl. V. Fig. V. *b*.) so sind folgende Einrichtungen mit dem Hauptbalken zu treffen.“ *)

Zum richtigen Verstehen dieser Stelle giebt der Vestatempel wieder die Weisung. Zwischen dem Stäbchen, welches den obern Theil der Säule in der ionischen und korinthischen Bauart gewöhnlich beendigt und dem Kapitäl, nimmt man ein schmales Riemchen wahr, welches sich von der innern nach der äufsern Seite schräge vermindert. Dieses Gliedchen ist es, welches der Erhöhung über dem Stylobat entspricht, und vermöge dessen die Achse

*) l. 3. c. 3. Man sieht leicht, dafs diese so sehr mifsverstandene Stelle auf folgende Weise zu lesen sey: „*Capitulis perfectis, deinde in summis columnarnm Scapis non ad libellam, sed ad aequalem modulum collocatis (uti quae adjectio in stylobatis facta fuerit, in superioribus membris respondeat symmetria), epistyliorum ratio sic est habenda ut etc.*“ Mit dem Worte *symmetria* nämlich schliefst sich der Vordersatz der Periode, und der Hinter- oder Schlufssatz fängt mit dem Worte *epistyliorum* an. Folglich mufs das zweymal in dem jetzigen Texte aufeinander folgende Wort *epistyliorum* einmal weggestrichen werden, und zwischen den Worten *symmetria* und *epistyliorum* das Zeichen (;) stehen, um Vorder- und Hintersatz gehörig zu trennen. Keineswegs fängt aber mit den Worten *epistyliorum ratio* eine neue Periode an, sondern sie machen den Nachsatz von dem Vorangehenden.

des Kapitäls wieder senkrecht zu stehen kommt: und folglich der Hauptbalken darüber wagerecht aufgelegt werden kann.

Der erste unter den Auslegern Vitruv's, welcher eine Beziehung dieser drey Stellen unter sich ahnete, war W. Newton; aber der verdorbene Text hinderte ihn, eine befriedigende Erklärung zu geben. Er suchte die Erhöhung zwischen dem Kapitäl und dem Hauptbalken, anstatt dieselbe zwischen dem Säulenschaft und dem Kapitäl zu suchen. Er ward zu diesem Irrthume theils durch die kleinen Uebersätze verleitet, welche man nicht selten über den Kapitälen wahrnimmt. *) Diese, glaubte er, wären die Erhöhungen, von denen Vitruv spreche; aber wie der Text zeiget, ganz mit Unrecht.

Aber was ist wohl der Grund, warum man den Säulen eine solche ekzentrische Stellung gab? Wenn ich mich nicht trüge, so giebt Vitruv auch hievon die Ursache an. Zwar giebt dieser Schriftsteller nur zu oft bloſse Winke, welche indessen für die Leser seiner Zeit leicht verständlich seyn konnten, da sie einen unverdorbenen Text sammt den dazu gehörigen Rissen vor sich hatten. Jetzt können wir oft nur rathen. Man merke hier auf den Zusammenhang des Textes.

Vitruv redet im dritten Abschnitte des 3. Buches (den Tempelbau betreffend) erstlich von den verschiedenen Arten die Fundamente zu machen; dann von der Errichtung der *Stylobatae* d. i. *Piedestale*, Fuſsgestelle, über welche die Säulen unmittelbar zu errichten sind; dann von der Einrichtung der Treppen in der Fronte des Tempels, wo er beysetzt: „Wenn gleichfalls an den andern drey Seiten um den Tempel auch Treppen anzubringen sind, so sorge man dafür, daſs der Grundstein, die Base, der Würfel, das Kranzgesimse mit der Ablaufskehle — *Lysis* — darüber, genau mit denjenigen des Fuſsgestelles, welches unmittelbar unter der Säulenbase sich befindet, übereinstimmen.“ (Pl. V. Fig. V. A.)

Hier bieten sich folgende Bemerkungen an. Erstlich unterscheidet Vitruv die Worte *Stylobates* und *Podium* sorgfältig: das letztere bezeichnet einen fortlaufenden Unterbau (Fig. VII. K.); und ersteres dagegen zeiget spezifisch nur denjenigen Theil des Unterbaues an, worüber die Säule unmittelbar errichtet ist, und den wir im Deutschen mit der Benennung eines Fuſsgestelles oder Säulenstuhls belegen (Fig. VII. *i.*). Zweytens geht hervor, daſs Vitruv hier keine vor dem Unterbaue vorliegende Treppe verstanden wissen will: (Fig. VII. A.) denn in diesem Falle wären die Stylobatae in der Fronte bedeckt, in der Mitte nämlich durch die vorliegende Treppe, und auf den Ecken durch den vorspringenden Arm des Unterbaues; um aber sagen zu können: man müsse das Fuſs- und Kranzgesimse des Podium's übereinstimmend mit dem des Stylobats machen, ist es nöthig, daſs letzteres in der Fronte gesehen werde; und dies ist der Fall, wenn man die Treppen, wie am Tempel zu Assisi, in der Fronte nicht vorspringen läſst, sondern dieselben in den Zwischenräumen der Säulen anlegt (Fig. VII. B.). Es giebt aber noch einen dritten Fall, den wir öfter in den Denkmälern wahrnehmen, und den Vitruv hier gemeint haben kann. Es ist nämlich nicht erforderlich, daſs das Podium in gleicher Linie nach der Schnur (Fig. VII. K.) fortlaufe, sondern diejenigen Theile des Podium's, worüber die Säulen unmittelbar errichtet stehen, können über das Podium, das in den Zwischenräumen von Säule zu Säule fortläuft, sehr füglich etwas vortreten (Fig. VII. *i.*). Bei einer solchen Einrichtung konnte Vitruv allerdings, wenn gleich in der Fronte vorliegende Treppen angebracht sind, die Regel geben, daſs man auch denen Theilen des Podium's, welche in den Zwischenräumen liegen, dasselbe Fuſs- und Deckgesimse gebe, welches die vorspringenden Theile unter den Säulen, oder die sogenannten Säulenstühle haben.

Nach diesem hier erklärten Satze fährt Vitruv fort: „Die Fuſsgestelle (*Stylobatae*) müssen

*) Beyspiele von solchen Uebersätzen finden sich an dem Tempel der Minerva zu Sunium, jon. antiq. tom. II. An dem Tempel des Panops in Athen, Stuart antiq. of Athens tom. I. und an mehrern römischen Monumenten bey Desgodetz.

so abgeglichen werden, dafs in der Mitte eine Erhöhung vermittelst ungleicher Bänkchen entsteht: denn wenn sie wagerecht abgeebnet sind, so wird dem Auge die Seite weggewandt erscheinen."

In diesem Satze, däucht mir, hat Vitruv den Grund angeben wollen: warum die Achsen der Säulen an den Seiten der Tempel rechts und links nach den Zellenmauern hingeneigt seyn sollen. Die Ursache einer solchen Vorkehrung ist offenbar optisch.

Das ganze Tempelgebäude sollte dem Auge eine Art von Verjüngung darstellen. Befindet sich nun das Auge in gehöriger Entfernung von der Fronte des Tempels, und zwar in dessen Zentrallinie; so wird das Gebäude, wenn die Achsen der Säulen auf den Flügeln gegen die Zellenmauern hingeneigt sind, den gehörigen und erwünschten Effekt von Verjüngung hervorbringen. Stehen aber die Säulen auf den Flügeln, gleich denen in der Mitte der Fronte, senkrecht auf ihrer Achse; so werden dem Auge die Seiten rechts und links wie weggewandt erscheinen. Dies erklärt sich nach optischen Gesetzen leicht. Denn, wenn von dem Auge, das in der Mittellinie des Gebäudes in gehöriger Distanz von der Fronte sich befindet, Linien nach dem untern und nach dem obern Theile der Ecksäulen gezogen werden, so wird die Linie nach dem obern Theile länger ausfallen, als die nach dem untern. Erster Grund von dem Schein des Wegneigens, und zweytens wird dieser Schein dadurch vermehrt, da die Zwischenweite von oben immer beträchtlicher ausfällt, als von unten.

Uebrigens ist der runde Tempel der Vesta zu Tivoli uns ein Beweis, dafs die Alten diese Hinneigung der Säulen nach der Zentrallinie des Gebäudes nicht blofs bey viereckigen Gebäuden Statt finden liefsen, sondern diese Art von pyramidalem Effekt des Ganzen auch bey Rundgebäuden suchten.

All dies zusammen genommen möchte sich also meine Leseart, *aversum latus*, anstatt *alveolatus* allein schon rechtfertigen. Wenn man aber einen mit Abbreviaturen abgeschriebenen Text sich denket, z. B. *avers. latus* anstatt *aversum latus;* so ist leicht begreiflich, wie ein der Sache unkundiger Abschreiber diese zwey Worte in das ungeschickte *alveolatus* zusammenziehen konnte. Dessen ungeachtet plagten sich die Ausleger forthin mit der Deutung dieses Wortes, und selbst da kaum zuvor Vitruv das Wort *Stylobatae* im weiblichen Geschlechte (*ad ipsam Stylobatam, quae*) gebraucht, fiel es nicht auf, es hier im männlichen Geschlechte (*alveolatus*) gebraucht zu sehen.

Die Leseart *aversum latus* anstatt *alveolatus* scheint also blofs der Anzeige zu bedürfen, um von jedem Leser Vitruv's, wenn ich mich nicht auf's höchste täusche, angenommen zu werden.

Der Ablauf oder Saum des Säulenschaftes.

§. 23. Zur Begränzung und Vollendung erhält der Säulenschaft gewöhnlich oben und unten einen Ablauf oder Saum, gleich einem Reif, der die beyden Enden umgiebt und gürtet. Das Auge scheinet eine solche Begränzung zu fordern. Alle Säulen, die auf Basen ruhen, haben von unten den Saum, der gewöhnlich in einem Riemchen besteht. Nur in wenigen Monumenten ionischer Ordnung entdeckt man unter dem Riemchen zugleich ein Stäbchen (Pl. VII. *o. q. r.*) welches aber weniger gut läfst, da unmittelbar darunter der gröfsere Rundstab oder Pfühl der Base sich befindet.

Anders verhält es sich mit der dorischen Säule. Gewöhnlich hat diese weder Saum noch Base, und der Schaft sieht aus, als wenn er von unten abgeschnitten, oder in den Unterbau eingelassen wäre *d.* Jedoch, da dies weniger gut läfst, so trift man nicht blofs unter den spätern, sondern auch schon unter den frühern Denkmälern einzelne Beyspiele mit dem Ablauf,

lauf, theils ohne, theils mit der Base. Indessen stimmet der weit gröfsere Theil der Monumente und hiemit auch die Lehre Vitruv's für gar keinen Saum von unten. Wir können also nicht anders, als uns dieser Entscheidung fügen; obwohl wir glauben, dafs es dem Charakter der dorischen Säule nicht entgegen sey, wenn man ihr entweder Saum und Base zugleich, wie in *f.*, oder im Falle man die Base wegläfst, jenes wellenförmige Glied zum Ablauf giebt, wie wir es in *c.* sehen. Wir können als Augenzeugen von dem guten Effekt des letztern sprechen.

In Rücksicht des obern Ablaufes oder Saumes hat die toskanische Säule nach Vitruv (4, 7.) blofs ein einfaches Riemchen (Pl. VIII. 1.). Unter den Fragmenten Roms sieht man einzelne Beyspiele dieser Art. (Piranesi magnif. Rom. tab. XIV.). In der ionischen und korinthischen Bauart besteht der Ablauf gewöhnlich in einem Riemchen und Stäbchen zugleich, mit dem Unterschiede, dafs letzteres in der ionischen Ordnung gewöhnlich geschnitzt ist, um es mit dem darüber geschnitzten Wulste des Kapitäls in Akkord zu setzen; in der korinthischen Bauart aber es in der Regel glatt ist. Es hängt daher auch immer mit dem Säulenschaft zusammen, und erscheint nie mit dem Kapitäl gearbeitet, dahingegen die ionische Säule gewöhnlich sich mit dem Riemchen beendigt, und das Stäbchen dem Steine anhängt, aus dem das Kapitäl gearbeitet ist. (Man sehe die Risse Pl. VIII. IX. X. XII. XIII.)

Was den obern Saum des dorischen Schaftes betrift, so erscheinen auch hier Eigenthümlichkeiten und Abweichungen. Nach Vitruv (4, 3.) endiget derselbe mit zwey Stäbchen, die er Ringe nennet. Unter den Monumenten findet sich ein einziges Beyspiel, welches die Erläuterung zu dieser Vorschrift liefert (Pl. VIII. 2. und 7.). In allen übrigen, hauptsächlich in den altdorischen, sind es immer mehrere über einander vortretende Riemchen, die nach oben und nach unten schief geschnitten sind. Wir werden das Nähere hievon im neunten Abschnitte beybringen. Vorher müssen wir aber noch einiges über den Säulenhals bemerken. Denn obgleich Vitruv ihn als einen Theil des Kapitäls betrachtet, so gehört er doch eigentlich zum Säulenschaft, von welchem er in den Monumenten gewöhnlich blofs durch eine, zwey bis drey, nicht tiefe Einschnittslinien getrennt ist. Mit dieser einfachen Bezeichnung des Halses scheint auch die Vorschrift Vitruv's zu stimmen (Sieh. Pl. VIII. von 3 bis 15.). Nur in ein paar römischen, aber keinesweges nachzuahmenden Denkmälern ist derselbe durch ein Riemchen und Stäbchen zugleich vom Schafte geschieden (16. 17.) Die Frage wäre also: wie und warum eine solche Trennung und Bezeichnung des Säulenhalses entstand? Von dem Säulenstamm in Holz scheint der Hals nicht herzukommen; eher glauben wir, dafs man ihn von der Säulenconstruction in Stein herleiten müsse. Man mochte nämlich fürchten, oder vielleicht schon durch Erfahrung gelernt haben, dafs, wenn man das Kapitäl blofs aus der Platte und dem Wulst bildete, der Stein für die Last des darüber zu legenden Gebälkes leicht zu dünn ausfallen und springen könnte. Um diesem Uebel zuvorzukommen, suchte man daher, scheint es, dem Kapitäl dadurch mehr Dicke und Stärke zu geben, dafs man es zugleich mit einem Theile des Schaftes aus Einem Steine arbeitete. Eine nicht geringe Anzahl von Monumenten, besonders diejenigen, welche nicht von ganz harten Steinen sind, bestätigen dies Verfahren. Da, wo der Einschnitt für die Bezeichnung des Halses sich findet, zeiget sich auch die Steinfuge. Und so mochte es kommen, dafs, anstatt sich zu bemühen, diese Steinfuge zu decken, man dieselbe vielmehr als eine Zierde stärker bezeichnete, um mit der Idee des Säulenkopfes zugleich auch die des Halses zu verbinden. Da indessen diese Zierde nur eine Art von Nothbehelf war, so fiel sie bey den Fortschritten der Kunst, als die feinern Bauarten eingeführt wurden, wieder weg. In den korinthischen Monumenten kommt eine solche Halsbezeichnung gar nicht vor, und in der Regel eben so wenig in der ionischen. Vitruv (3, 3.) von der ionischen Bauart sprechend, braucht zwar das Wort *Hypotrachelion* ein paarmal; aber es geht aus der Sache deutlich hervor, dafs er hiemit nicht den Hals, sondern

blofs den obersten Theil des ionischen Schaftes im Allgemeinen bezeichnen wollte. Indessen giebt es doch Beyspiele, wie das Erechtheum in Athen (Pl. X. 25.) und einige Fragmente bey Piranesi (magnif. de' Rom. tab. XX.), welche zeigen, dafs der Hals auch auf die ionische Bauart übergieng. Wir werden hievon, so wie von der Gestaltung des dorischen Halses, das Nähere im neunten Abschnitte bemerken.

Achter Abschnitt.

Von den Basen.

§. 1. Die unter dem Säulenschaft von allen Seiten vorspringende Unterlage über dem Unterbaue nennen wir Base. Dies Wort ist von den Deutschen zunächst von den Italienern und Franzosen entlehnt, welche es wieder von dem Lateinischen des Vitruv hernahmen. Bey diesem Schriftsteller heifst aber Basis nicht, was wir jetzt Base nennen, sondern die untere wagerechte Fläche des Schaftes selbst, welche auf die Base zu stehen kommt. Der eigentliche lateinische Ausdruck für Base ist *Spira.* Im Deutschen braucht man auch manchmal die Ausdrücke Säulenfufs, oder das Fufsgesimse des Schaftes, in so fern die Base nicht als ein Theil für sich, sondern blofs als der unterste Theil der Säule betrachtet wird.

Nach Vitruv (4, 1.) und nach Plinius (36, 56.) soll man bey dem Baue des Dianatempels zu Ephesus von der Base zuerst Gebrauch gemacht haben. In dem Sinne, dafs die ionische Säule, wie wir im vorigen Abschnitte sagten, eine Nachbildung des schlanken Verhältnisses der Frauengestalt sey, sollte die Base den Schuh oder die Sohle vorstellen. In den Monumenten der dorischen Bauart nehmen wir in der Regel keine Base wahr; und so erhält die Sage, dafs sie erst mit der Entstehung der ionischen Ordnung eingeführt sey, eine Wahrscheinlichkeit mehr. Anderseits aber, da wir glauben müssen, dafs bey einem so prachtvollen Bau, wie der Tempel der Diana von Ephesus war, bereits die vielgegliederte ionische Base gebraucht worden sey, verliert sie wieder viel von ihrem Gewicht. Denn es liegt in dem natürlichen Gange der Kunst, dafs sie von dem Einfachen zu dem Zusammengesetzten fortschreite, nicht aber, dafs letzteres dem erstern vorangehe. Auch die Monumente und Vitruv selbst scheinen dies zu bestätigen. Denn einerseits fordert unser Autor bereits die Base für die älteste und einfachste Ordnung, nämlich für die toskanische; und anderseits nehmen wir gerade die Art Base, wie sie Vitruv für die toskanische Bauart vorschreibt, bereits an einem der ältesten dorischen Monumente wahr, nämlich an dem kleinen Tempel zu Paestum.

Aber was mag der ursprüngliche Zweck der Base und die Ursache ihrer Einführung gewesen seyn? Hierüber sey mir erlaubt, einiges zu bemerken.

Man denke sich einen Säulenstamm von leicht zu beschädigendem Material, entweder in einer weichern Steinart, oder von einem in Bruchstein gemauerten Säulenschaft. Steht eine solche Säule unmittelbar auf dem Fufsboden; so ist schwer zu vermeiden, dafs der unterste Theil durch öfteres Anstreifen und Anstofsen nicht Schaden leide. Es war daher in der Natur der Sache, einem solchen Uebel vorzubauen, und dem Stamme eine von allen Seiten vorspringende Unterlage von härterm Gestein zu geben, damit dadurch das Anstofsen gleichsam abgeleitet würde. Auch denke man sich den Säulenstamm von Holz: hiebey ist die Aufstellung über einem steinern Unterbau nicht hinreichend, sondern es bedarf über dem wagerechten Fufsboden noch einer besondern erhöhten Unterlage, um Nässe und Feuchtigkeit von dem Stamme abzuleiten, damit die Grundfläche des Holzes nicht durch frühzeitiges Anfaulen schadhaft werde. Dadurch wird klar, dafs die Base, als Abweiser oder Ableiter, frühzeitig gebraucht worden seyn mufste, obwohl dies nicht überall und bey jeder Art von

Säulen nöthig war. So haben z. B. die dorischen Monumente in der Regel keine Base und auch Vitruv eignet dieser Bauart keine zu. Der Säulenschaft steht unmittelbar auf dem Unterbaue oder dem Stylobat auf.

Die Lehre der Basen ist nicht ohne Schwierigkeit, wenn man zu Resultaten zu kommen trachtet, welche für den Architekten als feste Gesetze gelten sollen. Wir wollen die Vorschriften Vitruv's in dieser Hinsicht mit den Monumenten vergleichen und sie zusammen näher prüfen. Zu diesem Zwecke müssen wir unsern Blick auf folgende Punkte richten:

1) auf die Gestaltung der Basen;

2) auf das Höhenmaafs der Basen zum Säulendurchmesser, und der Theile unter sich;

3) auf das Breitenmaafs der Basen, oder ihren Vorsprung über den Durchmesser des Säulenschaftes;

4) auf die Auszierung der verschiedenen Glieder der Basen.

5) auf den Gebrauch der Basen nach dem Charakter der verschiedenen Bauarten.

Die Gestaltung der Basen.

§. 2. Nach der Idee, dafs die Base ursprünglich blofs als Abweiser schlechtweg gedient habe, mochte ein viereckiger oder runder von allen Seiten vorspringender Grundstein über dem Unterbaue hiezu hinlänglich gewesen seyn. Eine solche einfache Art von Base sehen wir noch in den ägyptischen Denkmälern. Sie besteht wirklich nur in einer von allen Seiten vortretenden dicken Steinplatte, deren oberer Rand schräge abläuft (Pl. VII. *a. b.*). Dafs bey den Griechen die Base ursprünglich auch blofs aus einer einfachen Platte bestanden habe, nehmen wir zwar in keinem architektonischen Denkmale mehr wahr. Aber in so fern es uns erlaubt ist, nach antiken Abbildungen zu schliefsen, scheinen uns die griechischen Vasenzeichnungen die nöthige Gewährleistung hiefür zu geben. (Man sehe die Hamiltonschen Vasen von Tischbein tom. I. Taf. 17, 52 und 53.)

Bey dieser rohen Form blieben indessen die Griechen nicht stehen. Der erste Schritt zur Verfeinerung war, dafs man eine solche Steinplatte in zwey Theile theilte, nämlich in die Plinthe und in den Pfühl; und zwar dafs man theils die Plinthe abrundete, wie wir sie noch an dem kleinen Tempel von Paestum sehen, und wie es Vitruv noch für die toskanische Säule vorschreibt; theils dafs man die Plinthe viereckig liefs, wie an der Ehrensäule Trajan's, oder an der dritten Ordnung des Colisseo. (Pl. VII. *e. f.*)

Eine mannigfaltigere Abtheilung von Gliedern nahm die Attische Base an; *g.* indem man über der Plinthe und dem Pfühle noch eine liegende Kehle mit ihren Riemchen, und über diese noch einen zweyten Pfühl hinzufügte. Diese Base ist die gewöhnlichste in den auf uns gekommenen Denkmälern. (Man sehe Pl. VII. *k. i. l. o. r. s. t. u.*)

Die Base *o.* erhielt unter jedem Pfühle noch den Zusatz eines Riemchens, welches aber weniger gut läfst. Eine andere Abweichung bemerkt man an den Basen *s.* und *t.* An die Stelle des vollen Pfühls ist ein sogenannter gedrückter Pfühl getreten, der sonst nur an dem Fufsgesimse der Unterbaue und Säulenstühle vorkommt. Die Basen *k. i.* und *s.*, die von runden Gebäuden hergenommen sind, haben keine Plinthe. Dies Weglassen oder Versenken der Plinthe in den Fufsboden geschah bey den Rundgebäuden mit grofser Ueberlegung, indem der Kreis, in welchem die Säulen aufgestellt sind, nach Innen zu sich verenget, und folglich die vorspringenden Ecken der Plinthen bey dem Durchgange zwischen den Säulen hinderlich gewesen wären. (Pl. IV. IV.)

Bey manchen griechischen Monumenten fehlt aber die Plinthe nicht blofs an runden, sondern auch an viereckigen Gebäuden, indem die oberste Stufe der Treppe gleichsam als gemeinschaftliche Plinthe für die Säulen gilt. Dies trift sowohl die attischen als ionischen

Basen (*o. p. q. r. t. u.*) Bey römischen Gebäuden nehmen wir aber immer eine besondere Plinthe unter jeder Säule wahr; und dies stimmet auch mit der Lehre Vitruv's (3, 3.). Wir sind daher der Meinung, dafs man es dem Architekten anheimstellen müsse, nach Gutbefinden die Plinthe bald zu gebrauchen, bald wegzulassen. Nur an Rundgebäuden würden wir auf eine bestimmte Weglassung der Plinthe dringen.

Aber man blieb nicht bey der Mäfsigung, die einfache Plinthe mit der Base zu verbinden. In spätern Denkmälern, wie an denen von Palmyra, Balbek und Spalatro erscheint aufser der Plinthe noch eine zweyte stärkere Unterlage über dem Fufsboden, welche aus einem schweren viereckigen Blocke, der sich der Form eines Würfels nähert, besteht. Dadurch ward die Säule auf eine unnütze und dem Auge sehr mifsfällige Weise über den Fufsboden erhoben, welches dem Zweck der Sache eben so sehr, als dem schönen Geiste der frühern Architektur entgegenstrebt. In einen noch gröfsern Fehler sind in dieser Hinsicht die Neuern verfallen. Man sieht von ihnen nicht blofs jene unförmlichen Würfelblöcke unter den Basen gebraucht, sondern sogar ganze Säulenstühle mit ihrem Fufs- und Deckgesimse, welche über dem Fufsboden aufgestellt sind. Die meisten architektonischen Schriftsteller giengen selbst so weit, dafs sie nach dem höhern Verhältnifs einer Säulenordnung auch ein höheres Fufsgestelle unter den Basen anordneten. Von dieser so sehr mifsverstandenen Lehre sind die Architekturbücher, nach welchen junge Leute im Zeichnen unterrichtet werden, noch nicht gereinigt. (S. den Abschnitt von dem Unterbau.)

Die Base, welche die ionische heifst, weichet nach Vitruv (3, 3.) darin von der attischen ab, dafs an die Stelle des untern Pfühls eine liegende Kehle tritt; und die Kehle darüber aus einer liegenden in eine deckende verwandelt ist. Diese beyden Kehlen werden durch zwey verbundene Stäbchen von einander getrennt. Auch ist der Pfühl über den Kehlen beträchtlich stärker, als bey der attischen Base. (Pl. VII. vergl. *g.* und *h.* und hiemit die Base Pl. XIX.)

Die Basen *q.* und *p.* unterscheiden sich von der Vitruvschen dadurch, dafs nicht blofs in der Mitte, sondern auch über und unter den beyden Kehlen die Doppelstäbchen sich befinden: ein Verfahren, welches wir nicht gut heifsen können, da die Base dadurch in zu viele kleine gleichförmige Glieder getrennt wird.

Die Base *m.* hat dieselbe Gliederung wie die Base *h.* mit dem Zusatze eines untern Pfühles, wie an der attischen Base. Da sie augenscheinlich aus der ionischen und attischen zusammengesetzt ist, so nennen wir dieselbe zur Unterscheidung die Composite, oder die attisch-ionische Base. Sie kommt aufser dem Pantheon nur noch in wenigen Monumenten vor. Die Base *n.* gehört zu dieser Gattung, aber aufser dem blätterreichen unpassenden Uebersatz hat sie noch eine schlechte Profilierung in den obern Gliedern.

Das Höhenmaafs der Basen zum Säulendurchmesser, und der Theile unter sich.

§. 3. Die untere Säulendicke war der allgemeine Maafsstab, dessen sich die Alten zur Ausmessung der übrigen Baukörper bedienten. Wir verbinden damit zur Bequemlichkeit die Art zu messen der Neuern, welche den untern Säulendurchmesser in sechzig und den halben Durchmesser oder den Modul in dreyfsig gleiche Theile abtheilen; und hiernach fügen wir die Maafse, wo es erforderlich ist, unsern Zeichnungen bey.

Das Höhenmaafs für die drey Arten von Basen, von denen Vitruv spricht, nämlich für die toskanische, die attische und die ionische, ist dasselbe, und beträgt die Hälfte der untern Säulendicke, oder einen Modul. Ein gleiches Höhenmaafs hat die attisch-ionische Base in den Monumenten.

Bey der toskanischen wird die Höhe in zwey Theile getheilt, wovon die runde Plinthe

den

den einen, und der Pfühl zugleich mit dem Riemchen, welches den untern Saum des Säulenschaftes bildet, und hier zur Höhe der Base mitgerechnet wird, den andern ausmachet. (Pl. VII. *e.* und Pl. XIV. Fig. I.) In den Monumenten weichen die Basen dieser Gattung, sowohl die mit runden, als die mit viereckigen Plinthen um ein Geringes von dem Vitruvischen Verhältnisse ab. Die Totalhöhe beträgt ein Sechstel weniger, und die Plinthe ist gegen den Pfühl und das Riemchen etwas stärker gehalten. (S. rovine di Pesto von P. Paoli tav. XXX. und Desgodetz p. 268.)

Nach Vitruv soll die Höhe der attischen Base, welche gleichfalls die Hälfte der Säulendicke, aber ohne den Saum des Schaftes dazu zu rechnen, beträgt, so eingetheilt werden: „Ein Drittel der untern Säulendicke behalte man für den obern Theil, und das übrige gebe man der Plinthe. Den obern Theil scheide man dann wieder in vier Theile: einen von diesen erhalte der obere Pfühl; die andern drey nehme man aufs neue zu zwey Theilen, und einen davon gebe man dem untern Pfühl, und den andern der Kehle mit ihren Riemchen.“ (Pl. VII. *g.* und Pl. XXI. Fig. I.)

In den römischen Denkmälern sind die Abweichungen von der Vorschrift Vitruv's unbedeutend, sowohl was das Maafs der Totalhöhe, als der Theile unter sich betrift. Desto auffallender sind aber die Abweichungen der Basen dieser Gattung in den frühern griechischen Monumenten (*o. r. s. t. u.*) Diese sind, wie wir schon beobachtet, ohne Plinthe, da diese durch die oberste Treppenstufe ersetzt wird. Daher die übrigen Theile, welche nach Vitruv zusammen ein Drittel der Säulendicke betragen sollen, immer etwas höher ausfallen, Besonders macht sich die Base *r.* bemerklich welche (ohne Plinthe) eine Höhe hat, die mehr als die Hälfte der Säulendicke beträgt. Auch die Verhältnisse der Theile unter sich weichen von der Vitruvischen Vorschrift ab. Der obere Pfühl in *r.* und *t.* ist stärker als der untere. Die Base *u.* ist in letzterer Rücksicht diejenige, welche der Vorschrift Vitruv's am nächsten kommt. Ueberhaupt machen die Verhältnisse dieser Base eine schöne Wirkung; und sie kann, besonders in den Fällen, wo die oberste Treppenstufe die Plinthe vertritt, als Muster vorgeschlagen werden (Pl. XX. Fig. I.). Wird aber die Plinthe über dem Fufsboden angebracht; so wird der Architekt sich von den Höhenverhältnissen der attischen Base, welche Vitruv vorschreibt, keine auffallende Abweichungen erlauben.

Nach Vitruv ist die Totalhöhe der ionischen Base wie die der attischen; und dasselbe Verhältnifs hat auch die Plinthe. Das Uebrige, welches ein Drittel der Säulendicke beträgt, wird in sieben Theile getheilt: der Pfühl von oben erhält davon drey: die andern vier werden zu zwey gleichen Theilen genommen, und davon giebt man einen Theil der obern Kehle mit ihren Doppelstäbchen, und dem Ueberschlage; der andere Theil ist für die untere Kehle, welche aber desto gröfser scheinen wird, da sie bis an den Rand der Plinthe ausläuft. Die Stäbchen sind ein Achtel der Kehle stark zu machen. (Pl. VII. *h.* und Pl. XIX. Fig. I.)

Unter dem Ueberschlag scheint Vitruv die Unterschneidung des Riemchens über der obern Kehle zu verstehen, so wie wir dies in der ionischen Base *q.* bezeichnet sehen. Auch an der attisch-ionischen Base des Triumphbogens von Titus nehmen wir einen ähnlichen Ueberschlag wahr; und so erklären diese Monumente den Sinn des Wortes *Supercilium*, welches den Auslegern so viele Mühe verursacht hat.

Wir haben unter den Monumenten nur die Basen *p.* und *q.*, welche wir mit der Vitruvischen Lehre über die ionische Base vergleichen können. Diese weichen aber sowohl im einzelnen der Glieder, als in den Maafsen sehr von den Vitruvischen ab. Sie sind ohne Plinthe, indem die oberste Treppenstufe dieselbe bildet; und das übrige beträgt durch die dreymal wiederholten Doppelstäbchen und den schweren Wulst darüber eine Höhe, welche das Drittel der untern Säulendicke beträchtlich übersteigt. Uberhaupt, obgleich diese Basen

aus dem schönsten Zeitalter der Kunst, und von zwey berühmten, und in andern Rücksichten sehr musterhaften Monumenten hergenommen sind, wagen wir es doch nicht, sie zur Nachahmung vorzuschlagen. Besser scheinen uns die Verhältnisse, welche die Vorschrift Vitruv's uns für die ionische Base andeutet.

Die Breite der Basen, oder das Verhältniſs ihres Vorsprunges zur Säulendicke.

§. 4. Vitruv bestimmt für die Breite der toskanischen Base kein Maaſs. Nach dem Beyspiel ähnlicher Basen unter den Monumenten würden wir dieselbe nicht unter einem und einem Viertel, und nicht über einen und ein Drittel Durchmesser der Säulendicke setzen. Folglich würde der Vorsprung auf jeder Seite höchstens ein Sechstel, und mindestens ein Achtel des Säulendurchmessers betragen. Denn wird der Vorsprung noch geringer als ein Achtel, wie z. B. an der Base des kleinen Tempels zu Paestum, so fällt er zu stumpf aus; machet man ihn aber stärker als ein Sechstel, so wird der Umriſs des Wulstes zu gezogen und platt.

Für die ionische Base soll nach Vitruv der Vorsprung an jeder Seite ein Achtel, und ein Sechzehntel der Säulendicke betragen; und wir würden nicht rathen, sich von diesem Maaſse leicht eine bedeutende Abweichung zu erlauben.

Noch eine stärkere Breite erhält nach Vitruv die attische Base: er setzt sie auf einen und einen halben Durchmesser. Folglich beträgt der Vorsprung auf jeder Seite ein ganzes Viertel der Säulendicke. Ein so starker Vorsprung kommt aber unter den vorhandenen antiken Basen nicht vor. Gewöhnlich beträgt er nur ein Fünftel und manchmal nur ein Sechstel der Säulendicke. Wir sind daher der Meinung, daſs der Architekt nur selten von der Stärke des Vorsprunges, wie ihn Vitruv für die attische Base vorschreibt, Gebrauch machen dürfe. Dies kann in Fällen angehen, wo die Zwischenweiten beträchtlich sind, wie bey der weit- und fernsäuligen Stellung. Dagegen muſs auch bey der engsten Stellung der Vorsprung nie weniger als ein Sechstel betragen, so daſs also ein Viertel das Höchste, ein Sechstel das Geringste, und ein Fünftel das Mittelmaaſs zwischen den beiden Aeuſsersten seyn würde. Dies Resultat ergiebt sich aus der Vergleichung der Monumente.

Die Auszierung der verschiedenen Theile der Basen.

§. 5. Wenn man von der Idee ausgeht, daſs ursprünglich die Base, als Abweiser, schlechtweg in einer einfachen Steinplatte bestanden habe; so kann man die Abtheilung der Base in verschiedene Theile und Glieder schon an sich als eine Verzierung ansehen. Nach Maaſsgabe wie sich die Kunst angelegen seyn lieſs, die andern Baukörper zu verfeinern, erhielten auch die Basen durch eine mannigfaltigere Gliederung mehr Anmuth. Allein hiemit begnügte man sich noch nicht: man raffinirte selbst über die Art der Bearbeitung, und die Verzierung dieser Glieder. Doch scheinen die Griechen hierin immer mit Mäſsigung verfahren zu seyn. Wir finden an ihren Monumenten nur den obern Pfühl geschnitzt. In den Basen *q. r.* und *t.* erscheint er mit horizontalen Kannelirungen, und in der Base *u.* ist er mit einem Riemengeflecht umwunden.

An römischen Gebäuden kommen auch diese nicht mehr vor. Nur an einzelnen Säulen, die als Ehrendenkmäler errichtet wurden, und folglich auf hohen Fuſsgestellen über der Erde standen, erscheinen reichverzierte Basen. So ist der Pfühl an der Base der Ehrensäule Trajan's als ein sehr zierlicher mit Bändern umwundener Eichenkranz gearbeitet (Pl. VI. 16.) und die Base L (Pl. VII.) deren Gröſse beweiset, daſs auch sie ehedem als Ehrensäule diente, hat jedes ihrer Glieder mit einem besondern Blätterwerk geziert. Nicht minder reich

verziert ist die Base *n.* an dem Battisterio Konstantin des Groſsen, obwohl von schlechter Profilirung und Ausführung. Andere reichgeschnitzte Basen, die man einzeln unter den Ruinen Rom's entdeckt, sehe man bey Piranesi (magnif. de' Rom. Tab. X. und XI.)

So reich man aber auch die Basen an einzelnen Säulen, welche als Denkmale dienten, mit Schnitzwerk überhäufte; so verfuhr man doch immer sparsam mit solchen Auszierungen an wirklichen Gebäuden. Auch soll der Blick nicht an den Zierden der Säulenfüſse verweilen, welche überdem, da sie auf dem Fuſsboden aufstanden, leicht der Beschädigung unterworfen waren. Höchstens sind sie, wie in den griechischen Monumenten, an dem obern Pfühle gut zu heiſsen. Bey einer Ehrensäule hingegen, wie bey der des Kaisers Trajan, welche äuſserlich mit Reliefs umwunden ist, erfordert die Base allerdings auch eine dazu passende Auszierung.

Als Basen, die mit Schnitzwerk verziert waren, müssen wir auch diejenigen an den beiden Tempeln betrachten, welche Metellus für den Jupiter und die Juno durch die beiden spartanischen Architekten Saurus und Batrachus erbauen lieſs, und derer Vorhof in der Folge durch die Portiken der Octavia umschlossen ward. Denn da ihnen Metellus die Ehre einer Inschrift verweigerte; so setzten sie die Sinnbilder ihrer Namen, eine Eidechse und einen Frosch, auf die Basen, und wahrscheinlich, um dies weniger auffallend zu machen, zwischen ein Gewinde von Blätterwerk. Dieser Anekdote, die Plinius (36, 4, 14.) erzählt, gedenkt auch Winkelmann; aber durch ein antikes Kapitäl, welches wir zu dem folgenden Abschnitt geben werden, und wo diese beiden Thierchen gleichfalls als Zierde vorkommen, ward er zu einer gezwungenen Auslegung der Stelle des Plinius verleitet. Indessen ist die ganze Anekdote mit den Namen der zwey Künstler sehr verdächtig; denn Vitruv (3, 1.) nennet den Hermodorus ausdrücklich als den Architekten von einem dieser Tempel, nämlich von dem des Jupiter.

Der Gebrauch der Basen nach den Bauarten.

§. 6. Ungeachtet die Base ihre Entstehung nicht bloſs der Willkühr einer verschönernden Phantasie verdankt, sondern in manchen Fällen ein wirkliches Bedürfniſs auf den Gebrauch derselben leitete; so läſst sich doch nicht behaupten, daſs sie in jedem Falle unumgänglich nöthig sey.

Den Beweis hievon liefert uns die dorische Bauart, wo in der Regel keine Base vorkommt, sondern der Säulenschaft unmittelbar über dem Unterbau errichtet steht. Vitruv (4, 3.) stimmet hierin ganz mit den Denkmälern. Anderseits müssen wir uns aber hüten, hieraus zu viel zu folgern, und den Gebrauch der Base bey der dorischen Ordnung ganz zu verwerfen. Ein wesentlicher Grund, warum bey den ältern dorischen Monumenten die Base wegblieb, war ohne Zweifel die noch allgemein bey denselben vorkommende enge Säulenstellung, wobey natürlich der Vorsprung der Basen den ohne dies sehr engen Zwischenraum noch mehr verengt haben würde. Nach und nach ward hiedurch der Nichtgebrauch der Base bey dem dorischen Bau herkömmlich, so daſs auch die spätern Architekten von einer solchen Gewohnheit nicht leicht abwichen.

Indessen obgleich wir der Meinung sind, daſs in Rücksicht des Nichtgebrauches der Base man sich hauptsächlich an die Monumente, und an die Vorschrift Vitruv's halten müsse; so möchten wir doch dieselbe von der dorischen Ordnung nicht ganz ausgeschlossen wissen. Nur muſs sie von der Art seyn, daſs sie zu dem ernsten Charakter der Bauart paſst; also eine Base in der Gestalt, und in dem Verhältniſs der Höhe und Breite, ähnlich der toskanischen; nur mit dem Unterschiede, daſs anstatt einer runden sie eine viereckige Plinthe

erhält, so wie wir sie an der Ehrensäule Trajan's, und an andern Monumenten sehen. (Pl. VI. 16. und Pl. VII. *f.*)

Ueber das Eigenthümliche der toskanischen Base haben wir nichts weiter beyzufügen. Sie unterscheidet sich von der dorischen einzig durch die runde Plinthe. (Pl. VII. *e.*)

Vitruv bestimmt die ionische und attische Base für die beiden geziertern Ordnungen, die ionische und die korinthische. Uebrigens ist es auffallend, daſs in den Denkmälern, selbst in denen von ionischer Bauart, die ionische Base so selten vorkommt. Gewöhnlich sehen wir für die ionische Ordnung sowohl als für die korinthische nur die attische Base gebraucht. Fast möchte man vermuthen, daſs die Alten theils in dem Baue der ionischen Base, theils in dem Verhältnisse ihrer Theile und Glieder zu einander etwas entdeckten, das sie dem Auge weniger angenehm machte. In der That scheint der starke Pfühl über den beiden Kehlen etwas schwer zu lassen. Wahrscheinlich erhielt die ionische Base ihre Benennung daher, daſs sie zuerst in Ionien an dem Tempel der Diana von Ephesus gebraucht ward; und eben so wahrscheinlich ist es, daſs man die attische später einführte, und zwar als eine Verbesserung der ionischen; indem man die untere Kehle zugleich mit den Doppelstäbchen in einen Pfühl verwandelte, und den obern Pfühl weniger stark machte. Dadurch entstand ein besserer Bau der Base, welche man deswegen die attische nannte, weil sie wahrscheinlich zuerst in Athen gebraucht ward. Daſs sie mehr Beyfall erhielt, als die ionische, beweiset die groſse Anzahl der Monumente, wo sie vorkommt; dahingegen wir die ionische nur zweymal sehen. Später entstand aus beiden eine dritte, welche wir die attisch-ionische nennen, weil sie augenscheinlich aus der attischen und ionischen zusammengesetzt ist. Vitruv thut hievon keine Meldung, obwohl er sie kennen konnte. Indessen da sie an guten Monumenten, als am Pantheon, am Tempel des Jupiter Stator und andern, vorkommt, und ihr Bau nicht übel aussieht, so darf sie auch ferner auf den Gebrauch Anspruch machen. Man sehe ihre Verhältnisse Pl. XXII. Fig. I.

Das Material der Basen.

§. 7. Schon der ursprüngliche Begriff der Base, als Abweiser, bringet mit sich, daſs sie aus einem vorzüglich dauerhaften Material zu verfertigen sey. Man beobachtet daher in den Monumenten, daſs den Säulen, welche entweder von Bruchsteinen oder von Backsteinen gemauert wurden, immer eine Base von einem einzelnen, und zugleich von einem festern Stein untergelegt ward. Basen von Mauerwerk, oder von einer weichen Steinart, taugen nicht.

Man beobachtet in den Monumenten ferner, daſs, wenn auch die Säule aus einer harten und dichten Steinart bestand, die Basen nur dann von eben derselben Steinart verfertigt wurden, wenn sie eine weiſse, oder grauliche, oder gelbliche Farbe hatten. Sonst machte man die Base immer aus einer von dem Saulenschaft verschiedenen, und zwar von einer lichten Steinart. So haben z. B. alle bunten und dunkelfarbigen Säulen, als die von Verde oder Giallo Antico, von orientalischem Alabaster, von Breccia, und von schwarzem Marmor, von Granit und Porphyr, immer Basen von weiſsem Marmor. Der Grund hievon ist, theils weil die Glieder im dunkeln und gefleckten Steine sich nicht so gut ausnehmen, wie im hellen; theils weil die Bearbeitung der Glieder in gewissen Steinarten, als in Granit und Porphyr zu mühsam seyn, und zuviel Unkosten verursachen würde. Einzelne Fragmente von Basen in letztern Steinarten, welchen man da und dort unter den Ruinen Rom's begegnet, haben auch wirklich kein gutes Ansehen. Ueberhaupt war es Maxime der alten Kunst, alles gegliederte und verzierte, als Base, Kapitäl und das Gebälke, aus derselben, und immer aus einer lichten Steinart, hauptsächlich aus weiſsem Marmor, zu verfertigen.

Schlieſslich bemerken wir noch, daſs man nicht selten auf antike Basen trifft, auf derer

obern

obern wagerechten Fläche man nebst der Vertiefung in der Mitte, wo der eiserne oder metallene Pflock eingriff, noch eine kleine Einschnittlinie, wie ein Rinnchen, wahrnimmt. (Pl. VII. *k. i.*) Dies Rinnchen scheint keine andere Bestimmung gehabt zu haben, als um den Säulen bey dem Aufstellen eine bestimmte Richtung zu geben. Daher man manchmal auch ähnliche Einschnitte an der untern Horizontfläche des Säulenschaftes beobachtet. Allerdings durfte es für den Architekten nicht unwichtig seyn, bey Säulen von gefleckten Marmorarten die schönste Seite auch in die vortheilhafteste Ansicht zu bringen; oder umgekehrt, fehlerhafte und weniger schöne Theile des Schaftes von dem Auge abzuwenden. Der Architekt erleichterte sich also beym Aufstellen eine solche beabsichtigte Richtung der Säule, indem er die Einschnittslinien, oder die Rinnchen beider Baukörper aufeinander fallen liefs.

Neunter Abschnitt.

Von den Kapitälen.

§. 1. Das Kapitäl bildet einen von allen Seiten vorstehenden Uebersatz auf dem Säulenschafte, um den Hauptbalken desto füglicher darüber aufzulegen. Es beendigt und krönt gleichsam die Säule.

Man nennet diesen Baukörper im Deutschen auch den Knauf oder Säulenkopf. Wir ziehen aber das in unserer Sprache aufgenommene Wort Kapitäl vor, welches zunächst von dem italienischen Worte *Capitello*, wie dieses von dem lateinischen *Capitulum*, gebildet zu seyn scheint.

Ursprünglich mag ein solcher Baukörper im Steinbau schlechtweg in einer dicken Platte, die man über den obern Umfang der Säule vorragen liefs, bestanden haben. Dergleichen rohe Versuche sehen wir wirklich noch in einigen ägyptischen Denkmälern. (Pococke Pl. 66. p. 216.) Da indessen eine solche Platte eine beträchtliche Dicke haben mufste; so mochte man gar bald darauf fallen, diesem schwerfälligen Uebersatze eine schicklichere und gefälligere Gestalt zu geben. Das erste war, dafs man ihn in zwey Haupttheile sonderte, wovon man dem obern die viereckige Form der Platte liefs, weil diese die schicklichste, um den Hauptbalken darüber aufzulegen, zu seyn schien; den untern aber liefs man nach einer schrägen Linie (Pl. VIII. 15.), oder nach dem Umrifs einer wulstigen Ausbiegung an den obern Saum des Säulenschaftes anlaufen. Man fieng dann an, den obersten Theil des Schaftes unter dem Namen des Halses als einen dritten Theil dazu zurechnen, wahrscheinlich aus dem Grunde, den wir §. 23. des 7ten Abschnitts angaben, dafs man den obersten Theil des Schaftes mit dem Kapitäl aus einem und demselben Stein arbeitete, damit es durch diesen Zusatz an Höhe weniger Gefahr liefe, unter der Last des Gebälkes zu springen.

Aus diesen drey Haupttheilen, als der Platte, dem Wulste und dem Halse, besteht das älteste griechische Kapitäl, das dorische, so wie auch das toskanische. Allein man blieb nicht bey dieser einfachen Grundform stehen. Denn da das Kapitäl gleichsam die Säule krönet; so erlaubte sich die verschönernde Phantasie hiebey einen gröfsern Spielraum. Die ägyptischen Denkmäler liefern uns bereits eine grofse Verschiedenheit von Kapitälen, wovon aber keines hier unsere nähere Aufmerksamkeit verdient. Die allmähligen Fortschritte der Kunst bey den Griechen erzeugten auch mehrere Formen von Kapitälen, welche das erste unterscheidende Zeichen ihrer verschiedenen Bauarten wurden. Doch blieben sie im Wesentlichen immer nur bey drey stehen; und darin ist die Nüchternheit des griechischen Kunstsinnes um so mehr zu bewundern, je leichter bey Gegenständen dieser Art die Phantasie, durch den Reiz des Neuen, und durch die Vorliebe zum Mannigfaltigen aufgeregt,

Gefahr läuft, die Gränzen eines zierlichen Spiels zu überschreiten und sich auf Abwege zu verlieren.

Ueber drey Gattungen von Kapitälen wagten sich die Griechen nicht hinaus: und unbedeutend sind die Abweichungen und Spielarten, welche sie sich in einer und derselben Gattung erlaubten. Kein Wunder also, dafs ihre Baukunst auch in diesen Zierungstheilen, welche blofs der Zufall gegeben zu haben scheint, das Vorbild aller gebildeten Völker und Zeiten blieb: und dagegen alle spätern Versuche zu Abänderungen ohne Erfolg und Wirkung sich verloren.

Es sey nun unser Thun, die Form, das Maafs und die Verhältnisse der Kapitäle, nebst ihren eigenthümlichen Verzierungen und ihrer Entstehung, nach den verschiedenen Bauordnungen näher anzugeben. Vitruv und die Monumente werden uns hierin leiten.

Das toskanische Kapitäl.

§. 2. Zwischen den Kapitälen der toskanischen und dorischen Bauart ist kein auffallender Unterschied. Eines, wie das andere, besteht aus den zwey Hauptheilen, der Platte und dem Wulste, zu denen Vitruv noch den obersten Theil des Säulenschaftes, den er den Hals nennet, gesellet. Die Verhältnisse für das toskanische bestimmt er auf folgende Weise: (4, 7.)

„Seine Höhe betrage die Hälfte der Säulendicke, und die Breite sey der untern Säulendicke gleich. Die Höhe theile man in drey Theile, und gebe davon einen der Platte, den andern dem Wulst, und den dritten dem Halse mit dem Ablaufsriemchen.“ Pl. VIII. 1. und Pl. XIV. Fig. I.

Wir haben schon bemerkt, dafs der Hals mit dem Ablaufe eigentlich zum Säulenschafte und nicht zum Kapitäl gehöre. Nach dem Beyspiel der dorischen Monumente haben wir daher den Hals blofs durch eine Einschnittslinie bezeichnet.. Indessen sieht man, dafs dies Verfahren den Hals des Säulenstammes durch eine Einschnittslinie zu bezeichnen, spätern Baumeistern Veranlassung gab, diesen Hals nicht ferner als einen zum Schafte gehörigen Theil zu betrachten, sondern ihn durch ein Riemchen und Stäbchen förmlich von demselben zu trennen (Pl. VIII. 16. 17.). Diese Verfahrungsweise zerstört aber offenbar den einfachen Charakter des Kapitäls, und wir können sie daher, obwohl sie in alle architektonischen Vorschriften und Praktiken der Neuern übergegangen ist, nicht gutheifsen.

Ferner bemerken wir: da die Plinthe der toskanischen Base nicht, wie an andern Basen, quadrat, sondern rund ist (Pl. VII. *e.*); und da Vitruv, vom Kapitäl sprechend, und die Platte desselben bezeichnend, die Worte: *Plinthus, quae est pro Abaco:* gebraucht; so möchte es fast scheinen, als wenn er eine besondere Art von Platte damit bezeichnen wollte. Allein nach näherer Erwägung wird es klar, dafs er hiemit blofs auf die ähnliche Bedeutung der Worte Plinthus und Abacus anspielte. Denn von der Platte des dorischen Kapitäls sprechend, bedient er sich gleichfalls des Wortes Plinthus. Dagegen bezeichnet er die Platte des ionischen und korinthischen Kapitäls durch den Ausdruck Abacus. Vielleicht sind die Worte: *quae est pro Abaco*, oder wie Schneider nach Handschriften liest, *in Abaco:* auch nur eine Randglosse. An eine Abrundung der Platte, so wie Vitruv es bey der Plinthe der Base vorschreibt, darf hiebey nicht gedacht werden, denn auf den Ecken der Gebäude würden dann die Ecken des Hauptbalkens über die abgerundete Platte des Kapitäls sehr unschicklich vorspringen.

Das dorische Kapitäl.

§. 3. Die Haupttheile des dorischen Kapitäls sind, wie bey dem toskanischen, die Platte, und der Wulst, zugleich mit der Andeutung des Halses an dem obersten Theile des Schaftes. Hierin stimmen mit Vitruv alle dorischen Monumente. Hören wir vorerst seine Lehre: (4, 3.)

„Die Höhe des Kapitäls betrage einen Modul, (die Hälfte der untern Säulendicke) die Breite zwey Modul und ein Sechstel. Die Höhe werde in drey Theile getheilt. Der erste sey für die Platte sammt dem Saume, der zweyte für den Wulst sammt den Ringen, der dritte für den Hals.“ Pl. VIII. 2. und Pl. XVI. Fig. I.

Der Unterschied des dorischen von dem toskanischen Kapitäl besteht also nach Vitruv darin, daſs man der Platte von oben einen Saum giebt, und daſs anstatt des einfachen Riemchens man Stäbchen unter dem Wulste anbringt, denn diese scheint Vitruv durch den Ausdruck Ringe — *Anuli* — bezeichnen zu wollen.

Vergleichen wir nun die Vorschrift Vitruv's mit den Monumenten, so finden wir, daſs die Hauptform in allen dieselbe bleibt, jedes besteht aus der Platte, dem Wulste und dem Halse. Die Abweichungen zeigen sich bloſs in den Verhältnissen, und in der Art der Bezeichnung der kleinern Glieder. Wir wollen jedes einzeln betrachten:

1. „die Höhe des Kapitäls betrage einen Modul.“ In manchen Monumenten findet sich dieses Maaſs bald um ein Sechstel, bald um ein Fünftel geringer: in manchen andern aber um eben so viel höher. Vitruv bezeichnete also das Mittelmaaſs.
2. „die Breite desselben betrage zwey Modul und ein Sechstel.“ In den Monumenten hat diese Breite manchmal ein Fünftel, ein Viertel bis zu einem Drittel: in manchen aber kaum ein Zehntel über zwey Modul.

 Auch hier bezeichnete Vitruv eine Art von Mittelmaaſs. Denn es ist natürlich, daſs je stärker die Verjüngung der Säule, desto geringer die Breite des Kapitäls, und umgekehrt: je geringer die Verjüngung, desto stärker die Breite sich verhalten müsse. Man erinnere sich hiebey der Lehre von der Verjüngung: wo den optischen Gesetzen gemäſs die Abnahme desto geringer werden muſs, je höher der Säulenschaft wird. Nach diesen Gesetzen muſs sich auch die Breite der Kapitäle richten.
3. „die Höhe werde in drey Theile getheilt: der erste sey für die Platte sammt dem Saume, der zweyte für den Wulst sammt den Ringen, der dritte für den Hals.“ Diese Verhältnisse der Theile unter sich sind in den Denkmälern wieder sehr ungleich. Bald ist dieser, bald jener Theil um ein Geringes höher gehalten. Folgende Maaſse stimmen indessen in den bessern Monumenten ziemlich: daſs die Platte die Höhe von dem Wulste zusammt den Stäbchen, oder Riemchen; und der Wulst für sich wieder die Höhe von dem Halse zusammt den Riemchen oder Stäbchen hat. Folglich in der Regel der Hals die geringste, und die Platte die gröſste Höhe hat. Kleine Abweichungen von der Lehre Vitruv's können hiebey nicht auffallen.
4. die Platte, welcher Vitruv von oben einen Saum giebt, hat in den Monumenten in der Regel keinen. Nur an einem griechischen, und an einem paar spätern römischen erscheint derselbe (Pl. VIII. 7. 16. und 17.). Beide letztern sind aber für den dorischen Charakter zu gekünstelt.
5. die Biegungslinie des Wulstes bildet wegen der Verschiedenheit der Ausladung zur Höhe bald einen sehr stumpfen, bald einen sehr langgeschweiften Umriſs. Aber weder das eine, noch das andere ist zu loben. Der Wulst wird immer einen desto gefälligern Umriſs erhalten, je ähnlicher das Verhältniſs ist, in welchem seine Höhe und seine Ausladung zusammenstehen.

Schnitzwerk nimmt der Wulst, und andere Glieder am dorischen Kapitäle nicht leicht an; die Ehrensäulen, wie die des Kaisers Trajan, ausgenommen. (Pl. VIII. 19.)

6. die Anzahl und Bildung der kleinen Glieder unter dem Wulste ist nicht immer dieselbe. Das Kapitäl 7. hat zwey übereinander vortretende Stäbchen, wornach wir das Vitruvische Kapitäl bildeten. In den andern Monumenten giebt es anstatt der Stäbchen gröſstentheils eine Art Riemchen, welche sich nach oben und nach unten abschrägen, und gewöhnlich vier an der Zahl, über einander vorstehen. Die bessern scheinen uns die unter Nummer 10. und 11.; und sie können diesfalls als Muster dienen. In einem einzigen sind diese kleinen Glieder senkrecht über einander gebildet. 13.

7. der Hals unterscheidet sich in den vorzüglichern Monumenten bloſs durch eine Einschnittslinie am Säulenschafte. Weniger gefallen uns die mit mehrern Einschnitten. Noch weniger können wir die Bildung des Halses vermittelst einer Kehle, wie in 4. oder die Trennung desselben vom Schafte durch Riemchen und Stäbchen, wie in 16. und 17. gutheiſsen. Auch soll man den Hals nicht, wie in 18., glatt bearbeiten, wenn das übrige des Schaftes kannelirt ist.

Aus dieser Zusammenstellung der dorischen Monumente von den verschiedensten Zeitaltern ergiebt sich, daſs die Grundform des Kapitäls sich immer erhielt, nur daſs es mit den Fortschritten der Kunst bestimmtere und passendere Verhältnisse, und eine gefälligere Bearbeitung der kleinern Glieder annahm, ohne dadurch dem Ernst der dorischen Bauart zu schaden. Späterhin mischten sich kleine Ueberverfeinerungen hinzu, vor welchen man sich eben so wie vor dem rohen und unbestimmten des frühesten Alters zu hüten hat. Wir haben aus den Monumenten zwey der schönsten Kapitäle ausgehoben, welche nebst dem Vitruvischen im Allgemeinen als Muster dienen können. Das eine ist vom Parthenon, uud das andere vom Jupitertempel zu Nemea genommen. Pl. XVI. XVII. und XVIII.

Das ionische Kapitäl.

§. 4. Das ionische Kapitäl unterscheidet sich von dem dorischen auf den ersten Anblick durch einen auffallenden Zierath. An den Fronten rechts und links sieht man schneckenförmige Windungen, und an den Seiten bietet sich dem Auge eine polsterähnliche Zierde dar: weswegen es auch Polsterkapitäl genannt wird. Das ionische heiſst es, weil man zuerst in Ionien an dem Tempel der Diana von Ephesus Gebrauch davon machte. (Vitr. 4, 1. und Plin. 36, 56.) In dem Sinne, daſs die ionische Säule eine Nachahmung von dem schlankern Wuchse der Frauengestalt sey, sollen die schneckenförmigen Windungen an dem Kapitäl die rechts und links an dem Kopfe vorhangenden Locken vorstellen, und die Fruchtzweige (*Encarpa*) und das übrige Schnitzwerk die Zierde der Haare um die Stirn vertreten. Ueber diese Vitruvische Erzählung, daſs die menschliche Gestalt bey der Bildung der verschiedenen Säulengattungen, zum Muster gedient habe, haben wir uns zur Genüge erklärt. In Rücksicht des ionischen Kapitäls bedarf es bloſs der Ansicht, um sich zu überzeugen, wie weit der Begriff einer solchen Nachahmung bey der Bildung desselben entfernt lag. Diese Erzählung beweiset aber zugleich, daſs den Alten selbst nichts näheres über die ursprüngliche Veranlassung einer solchen Zierde bekannt war. An einem spätern kompositen Kapitäl (Pl. XIII. VI.) vertreten Widderhörner die Stelle der Schnecken. Allein auch diese Vermuthung, daſs das Anheften der Hörner von geopferten Widdern an der Platte des Kapitäls die erste Veranlassung zur Bildung solcher schneckenförmigen Windungen gewesen sey, hält eben so wenig Stich; denn wie sollte man darnach die polsterähnliche Form an den Seiten erklären? Ueberhaupt sind wir von der Zeit der Einführung dieses Kapitäls zu entfernt, um mit Sicherheit über die Entstehung eines solchen zufälligen Zierathes Muth-

maſsungen

mafsungen wagen zu dürfen. Wichtiger ist es, die Form, die Verhältnisse und die richtige Bearbeitung dieses schönen Kapitäls theils aus Vitruv, theils aus der Vergleichung der vornehmsten Denkmäler näher, und allseitig kennen zu lernen. Wir fangen mit der Lehre Vitruv's (3, 3.) hierüber an. Pl. VIII. 20.

„Die Polsterkapitäle sind nach folgenden Verhältnissen einzurichten: zu dem untern Durchmesser der Säule füge man noch ein Achtzehntel hinzu, und gebe dieses Maafs der Platte A. *a.* zur Länge und Breite: zur Höhe aber sammt der Schnecke die Hälfte derselben. *a. b.* Dann gehe man von dem äufsersten Rande der Platte um einen achtzehnten und einen halben Theil (der Höhe) gegen die Fronten der Schnecken einwärts *a*—*n*, und lasse an den vier Seiten der Schnecken von dem äufsersten Rande der Platte senkrechte Linien herabfallen *a. b.* *) Dann theile man die Höhe in zehntehalb Theile, und gebe von diesen zehntehalb Theilen anderthalb Theile der Dicke der Platte, und aus den andern acht bilde man die Schnecke. Dann gehe man von der lothrechten Linie, die an dem äufsersten Rande herabgelassen ward, anderthalb Theile nach der Breite einwärts, und lasse eine andere Linie *o*—*p* fallen. Hernach theile man diese Linien so, dafs fünftehalb Theile unter die Platte zu stehen kommen. Dann werde an der Stelle, welche Stelle fünftehalb und viertehalb Theile trennet, der Mittelpunkt für das Auge *c.* angegeben; und aus diesem Mittelpunkte beschreibe man eine Zirkellinie, die einen der acht Theile zum Durchmesser hat. Solches sey die Gröfse des Auges, und darin werde ein der senkrechten Linie entsprechender Durchmesser *m* — *l* gezogen. Dann beginne man von oben unter der Platte den Schneckenzug, vermindere aber bey jedem Viertelkreise dessen Umfang um den halben Durchmesser des Auges, bis man in denjenigen Viertelkreis, der unter der Platte ist, kommt."

„Die Höhe des Kapitäls mache man so, dafs von den zehntehalb Theilen drey Theile unter das Stäbchen des obersten Säulenschaftes zu stehen kommen. Das übrige bleibe für den Wulst sammt dem Stäbchen *f*—*g.*, mit Ausnahme der Platte *a.* und des Kanals *d.* Der Wulst B. *e.* aber springe über die Platte *a.* um die Gröfse des Auges vor. Der Vorsprung der Polstergurte E. *e.* und D. *b.* über den Rand der Platte wird so bestimmt: man setze den einen Schenkel des Zirkels in das Viertel D. *u.* des Kapitäls, und öffne den andern bis an den äufsersten Rand des Wulstes *b.* und auf diese Weise beschreibe man im umdrehen den äufsern Umfang der Gurte. Die Achsen der Schnecken dürfen nicht stärker seyn, als die Gröfse des Auges, und die Schneckengänge A. *d.* werden so ausgemeisselt, dafs die Tiefe ein Zwölftel ihrer Breite beträgt C. *b.*"

„Auf solche Weise sind die Verhältnisse der Kapitäle einzurichten, wo die Säulen nicht über funfzehn Fufs hoch sind. Bey höhern Säulen aber bleibt zwar das nämliche Verhältnifs: nur ist die Platte um ein Neuntel länger und Breiter, als die untere Säulendicke, zu machen; damit, je geringer bey zunehmender Höhe der Säule die Verjüngung wird, nicht auch um so geringer des Kapitäls verhältnifsmäfsige Ausladung und Zugabe an Höhe ausfalle. Am Ende des Buches ist die Figur und die Weise angegeben, wie die Schnecken mit dem Zirkel zu zeichnen sind, dafs die Windungen gehörig ausfallen."

Diese Vitruvische Figur ist nicht auf uns gekommen; und da die Beschreibung nicht alles enthalt, was an der Figur zu sehen war; so wird durch diesen Verlust die Beschreibung nicht nur undeutlich, sondern auch mangelhaft. Ohne die Monumente möchten daher alle

*) Der Text heifst jetzt: *et secundum abacum in quatuor partibus volutarum secundum extremi abaci quadram lineae demittendae:* Hievon streiche ich nach *et* die Worte *secundum abacum* ganz weg; denn es ist offenbar, dafs sie ganz unnütz sind, und dasselbe — doch nicht so vollständig — sagen, was die Worte *secundum extremi abaci quadram.* Wahrscheinlich sind jene zwey Worte durch den Fehler eines Abschreibers in den Text gekommen, denn eine Randglosse scheinen sie nicht zu seyn.

Versuche zur Wiederherstellung dieses schönen Kapitäls eitel gewesen seyn. Seit dem Wiedererstehen der Kunst hat sich eine große Menge Ausleger und Uebersetzer Vitruv's damit beschäftigt; und obwohl die meisten nur die weniger vollkommnen römischen Monumente der ionischen Ordnung vor sich hatten, indem die griechischen erst in der neuesten Zeit durch das Bemühen einiger reisenden Engländer bekannt wurden; so ist es ihnen doch gelungen, das ionische Kapitäl nach seinen wesentlichsten Theilen wieder herzustellen, und die Beschreibung Vitruv's darin, wo sie mangelhaft ist, gleichsam zu ergänzen. (Palladio lib. 1. tab. XIX. XX. und lib. 4. tab. XXXI. XXXII. und Philibert de l'Orme liv. 5. chap. 27.) Aber noch näher und allseitiger haben wir dieses schöne Kapitäl durch die griechischen Monumente aus dem blühendsten Zeitalter der Kunst kennen lernen.

Wir wollen mit der Beschreibung Vitruv's die Monumente vergleichen, und in möglichster Kürze unsre Bemerkungen beyfügen.

1. Vitruv bestimmet die Länge und Breite der Platte (Pl. VIII. 20. *a.*) nach der Höhe des Säulenschaftes. Bey Säulen bis auf funfzehn Fuſs Höhe soll die Länge und Breite der Platte die untere Säulendicke und ein Achtzehntel; bey höhern Säulen aber die Säulendicke und ein Neuntel betragen. In den bessern Monumenten finden wir dieses Maaſs wirklich, in andern aber, und selbst bey hohen Säulen, beträgt es weniger, als ein Achtzehntel über die untere Säulendicke. Da aber nach diesem geringern Maaſs sich auch die Stellung der Schneckenfronten, und der Vorsprung des Wulstes richtet, so bleibt im ganzen zwischen diesen Theilen dasselbe Verhältniſs. Indessen wird man in optischer Rücksicht immer gut thun, sich keine grelle Abweichungen von der Vorschrift Vitruv's zu erlauben.

Die Dicke der Platte bestimmet Vitruv nach der Höhe des Kapitäls, die Schnecke mitgerechnet. Diese Höhe A. *a—b* soll die Hälfte von der Breite der Platte betragen, und indem man solche in zehntehalb Theile eintheilt, sollen davon acht für die Schneckenhöhe, und anderthalb Theile für die Dicke der Platte genommen werden. Auch diese beiden Maaſse finden sich in schönen Monumenten nicht streng beobachtet. Gröſstentheils beträgt die Kapitälhöhe mit der Schnecke etwas mehr als die Hälfte von der Breite der Platte, und so ist im Verhältniſs auch die Platte etwas höher. Doch sind die Abweichungen nicht bedeutend. Nur in dem Kapitäl 24. Pl. IX. ist die Platte offenbar zu dünn, und dagegen in 28. 29. u. 30. Pl. X. zu schwer.

Die Biegung der Platte besteht in guten Monumenten bloſs in einem mit Schlangeneyern geschnitzten Wulste (Pl. VIII. 22.) oder in einer, mit Blättern verzierten, verkehrtsteigenden Welle (Pl. IX. 23.). Vitruv scheint aber hiezu von oben noch ein Riemchen zu fordern, daſs er durch das Wort *quadra* andeutet. Dies stimmt mit dem schönen Kapitäl am Bacchustempel zu Teos (Pl. VIII. 21.).

2. In Rücksicht der Stellung der Schneckenfronten lehret Vitruv, daſs man von dem äuſsersten Rande der Platte den achtzehnten und einen halben Theil der Kapitälhöhe A. *a-n.* und E. *a.* zurückgehen müsse. Hier findet sich einige Dunkelheit, wie man den Text zu verstehen habe. Es ist nämlich nicht deutlich ausgedruckt, ob dieser achtzehnte und ein halber Theil von der Länge der Platte, oder von der Höhe des Kapitäls (*crassitudinis abaci cum volutis*) zu verstehen sey. Gewöhnlich versteht man dies von der Länge der Platte; allein dann entsteht eine solche Rückstellung der Schneckenfronten, daſs dieſs Maaſs nicht mit dem Vorsprunge des Wulstes in Uebereinstimmung steht, indem er nicht unter der Schnecke unterlaufen kann, sondern auf deren Rand aufstöſst. Durch diesen Umstand wird es also klar, daſs Vitruv das Maaſs — achtzehn und ein halber Theil — von der Höhe des Kapitäls verstanden wissen will. Hiedurch hebt sich alle Schwierigkeit, das Kapitäl, wie die Figur zeiget, richtig zu zeichnen.

Eine andere Bestimmung der Schneckenfronten betrifft das Auseinanderstehen oder die

Entfernung der beiden Schnecken in einer Fronte, von dem Mittelpunkte des einen Auges zum andern gemessen. Diese Entfernung ergiebt sich durch die Catheten, welche durch den Mittelpunkt des Auges fallen.

Nach der Stellung der Schneckenfronten richtet sich der Vorsprung des Wulstes, der nach der Lehre Vitruv's um die Gröſse des Schneckenauges über den Rand der Platte vortreten soll.

Diese Maaſse leiden in den Monumenten immer einige Abweichung. In der Sache schadet dies aber nicht. Nur muſs darauf gesehen werden, daſs sich immer ein Theil nach dem andern richte.

3. Die Höhe der Schnecke theilt Vitruv in acht Theile ein: vier davon sollen über dem Auge, und drey unter dem Auge stehen, das Auge selbst aber ein Theil groſs seyn. Aus der Art, wie er die äuſsern Umzüge nach Viertelkreisen, wovon sich jeder um die Hälfte des Auges vermindert, bestimmt, ergiebt sich, daſs die Breite der Schnecke — nach dem Durchmesser, der durch den Mittelpunkt des Auges gezogen wird — sich zur Höhe, wie sieben zu acht verhält, nämlich daſs die Breite sieben von den acht Theilen der Höhe in sich begreift, und zwar vom Mittelpunkte des Auges nach auſsen gemessen vier Theile, und nach der innern Seite drey Theile (Pl. XI. B.). Dies Verhältniſs von acht Theilen der Höhe zu sieben der Breite findet sich auch in den bessern Monumenten; obgleich in andern Verhältnissen, theils was die Verminderung des äuſsern Schneckenumrisses durch Viertelkreise, theils die Gröſse des Auges betrift, sich wieder kleine Abweichungen finden.

4. Nach diesen Bestimmungen und Vergleichungen kommen wir nun zu den Schneckenwindungen selbst. Vitruv beschreibt die Art, wie man die Schneckenzüge zu führen habe, sehr unvollkommen. Er sagt bloſs, daſs in dem Auge, dessen Kreis ein Achtel der Schneckenhöhe zum Durchmesser haben soll, ein der senkrechten Linie entsprechender Durchmesser gezogen werde. „Dann beginne man den Schneckenzug, vermindere bey jedem Viertelkreise dessen Umfang um den halben Durchmesser des Auges, bis man in den Viertelkreis, der unter der Platte ist, kommt.“

Aus dieser mangelhaften Angabe erhellet, daſs sich Vitruv hiebey hauptsächlich auf die seiner Beschreibung beygefügte Figur verlieſs, die aber nicht auf uns gekommen ist. Es war demnach schwer zu errathen, nach welchem Schema Vitruv, und die Alten überhaupt die Schneckenzüge führten. Auch blieb es unbekannt, bis gegen die Mitte des 16ten Jahrhunderts der in Rom studirende französische Baumeister Philibert de l'Orme (liv. 5. chap. 27.) in der Basilik S. Maria in Trastevere ein ionisches Kapitäl entdeckte, dessen innere Frontansicht nur aus dem Groben gemeisselt war, so daſs daran noch alle Punkte des Schema wahrzunehmen waren, nach welchem der Steinmetz gearbeitet hatte. Diese glückliche Entdeckung setzte die Sache auf einmal auſser Zweifel. Es war eine Schnecke, die aus zwölf Viertelkreisen bestand, wozu die Punkte von drey Quadraten für den Zirkeleinsatz in dem Auge selbst angegeben waren (Pl. XI. *b.*). Das gröſsere Quadrat diente für die vier ersten Viertelkreise, welche zusammen den äuſsern Umzug der Schnecke bildeten; das mittlere Quadrat war für die vier folgenden, und das kleinste für die vier kleinsten Viertelkreise, wovon der letzte sich an den Umkreis des Auges selbst anschloſs. Dies Verfahren bestätigen auch die neuesten Ausmessungen der schönsten in Ionien noch vorhandenen Denkmäler.

Hiernach wollen wir nun die Worte Vitruv's näher in Betracht ziehen. Er sagt: „daſs jeder Viertelkreis sich um die Hälfte des Auges vermindere, bis man in denjenigen Viertelkreis, der unter der Platte ist, kommt.“ Dies kann natürlich nur von den vier ersten Viertelkreisen, welche zusammen den äuſsern Umzug der Schnecke bilden, verstanden werden. Denn sollten auch die kleinen innern Viertelkreise gleichfalls um die Hälfte des Auges vermindert werden; so erhielte die Schnecke nur acht Viertelkreise, und die Windungen fielen

keinesweges gut in's Auge (Pl. XI. A. und vergl. hiemit Pl. XIX. Fig. I.). Auch sehen wir in den guten Monumenten keine so schlecht gewundene Schnecke, wie dies Schema giebt. Es ist also klar, daſs die vier andern, auf die vier ersten folgenden Viertelkreise nach einem kleinern Quadrat zu ziehen sind, und überhaupt die vier folgenden Viertelkreise immer ein neues kleineres Quadrat zum Zirkeleinsatz erfordern, so wie die Schemata Pl. XI. zeigen, wovon B zehn, C zwölf, D vierzehn, und E sechzehn Quadranten oder Viertelkreise hat. Unter zehn, glauben wir, soll man keine Schnecke machen, so wie auch keine über sechzehn; die von zwölf Viertelkreisen steht in der Mitte, und ist die reguläreste und gewöhnlichste.

Daſs aber die Quadrate, welche das Schema bilden, ganz im Auge, und nicht etwa zum Theil auſser demselben liegen müssen, darf nach dem, was die Monumente so einstimmig bewähren, nicht länger in Zweifel gezogen werden. Das Goldmannsche Schema (Pl. XI. *a.*) taugt also nicht. Auch das frühere von Alberti erfundene, und noch von Serlio gebrauchte Schema (XI. *c.*), und ein neueres, das W. Newton zu seiner Uebersetzung Vitruv's giebt, sind gegen die Vitruvische Vorschrift, und die Monumente, und geben eine schlechte Schnecke.

Ferner: sagte ich, daſs das Schema durch in einander eingeschlossene Quadrate gebildet werde. Jede der Seiten des gröſsern Quadrats, dessen Punkte dazu dienen, den äuſsern Umkreis der Schnecke zu bilden, beträgt die Hälfte des Auges, oder ein Sechzehntel der Schneckenhöhe. Diese Regel sehen wir indessen in den Monumenten nicht streng beobachtet. In dem schönen Kapitäle Pl. VIII. 22., wovon man Pl. XI. F. die Schnecke ins groſse gezeichnet sieht, ist das Schema kein Quadrat, sondern ein etwas unregelmäſsiges Rechteck, dessen schmale Seiten nicht einmal ein Achtzehntel, und dessen lange Seiten ein Fünfzehntel der Schneckenhöhe betragen. Auch ist das Auge gröſser, als ein Achtel der Schneckenhöhe. In dem andern schönen Kapitäl Pl. IX. 23. und Pl. XI. G. hingegen hat das Auge nicht einmal die Gröſse von einem Achtel der Schneckenhöhe, und die vier Viertelkreise des äuſsern Umzuges (wovon das Schema sich übrigens sehr dem Quadrat nähert) vermindern sich nicht um ein Sechzehntel, sondern kaum um ein Neunzehntel der Schneckenhöhe. Die Ursache dieser geringen Verminderung liegt aber darin, daſs die Schnecke aus sechzehn, anstatt aus zwölf Viertelkreisen gebildet ist, so wie dasselbe auch das Schema Pl. XI. E zeiget. Dergleichen Abweichungen in den Monumenten verändern indessen die Natur des Grundschema nicht. Es sind zum Theil kleine Irregularitäten, die bey der Gröſse der Massen und der Entfernungen vom Auge verschwinden, zum Theil absichtliche Abweichungen, um einen vortheilhaftern Effekt im Ganzen zu erreichen.

Das Kapitäl, welches sowohl in Rücksicht der Schnecke, als der andern Theile der Vorschrift Vitruv's am meisten entspricht, ist das am Bacchustempel zu Teos (Pl. VIII. 21.) Dieser Tempel ward von Hermogenes erbaut, der auch eine Schrift darüber bekannt machte; und da Vitruv in mehrern Stellen dieses Architekten mit Lob gedenkt; so halten wir es nicht für unwahrscheinlich, daſs er bey der Beschreibung des ionischen Kapitäls hauptsächlich die Vorschriften dieses griechischen Architekten vor sich hatte.

Diese Auseinandersetzung nebst Beyfügung der Schemata auf Pl. XI. sey genug, um zu lehren, wie man jede Art antiker Voluten richtig ziehen könne.

5. Die Höhe des Kanals Pl. VIII. 20. A. d. bestimmt Vitruv nicht wörtlich. Allein da jeder der ersten vier Quadranten, welche zusammen den äuſsern Umfang der Schnecke bilden, sich um die Hälfte des Auges, oder um ein Sechzehntel der Schneckenhöhe vermindert; so ergiebt sich, daſs die Höhe des Kanals zwey Achtel der Schneckenhöhe beträgt, welches auch mit den Monumenten stimmet. Nicht so hoch fällt aber der Kanal auf der Cathete der Schneckenöffnung aus, so bald der dritte und vierte Quadrant, wie in Pl. XI. D. oder alle vier Quadranten des äuſsern Umzuges, wie in E, eine geringere Verminderung als die Hälfte des Auges haben. Wird der Schneckenzug so, wie in beiden letztern Fällen gemacht;

so

so wird dann die gewöhnliche Höhe des Kanals, nämlich von zwey Achtel, zwar in der Mitte der Fronte beybehalten; aber es entsteht auf diese Weise anstatt eines gerade laufenden (Pl. VIII. 22.) ein geschweifter Kanal (Pl. IX. 23.).

Vitruv bemerkt nichts von dieser Schweifung; (indem er nur eine Schnecke von zwölf Viertelkreisen im Sinne hatte) indessen giebt sie dem Kapitäl ein nicht ungefälliges Ansehen. Nur muſs sie durch den natürlichen Schneckengang, wie dies bey Schnecken von vierzehn und sechzehn Viertelkreisen immer der Fall ist, herbeygeführt werden. Wird aber die Schweifung des Kanals auch bey den Kapitälen gemacht, deren Schnecken nur aus zwölf Quadranten besteht, nämlich dadurch, daſs man den Kanal in der Mitte der Fronte höher als zwey Achtel der Schneckenhöhe machet, und dergestalt die erforderliche Höhe des darunter stehenden Wulstes um so viel vermindert, so können wir ein solches Verfahren nicht gut heiſsen. Diesen Fehler haben die Kapitäle: Pl. IX. 24. und Pl. X. 25.

Der Kanal zusammt dem fortlaufenden Raume zwischen den Schneckenzügen soll nach Vitruv ein Zwölftel der Kanalhöhe ausgemeisselt, oder vertieft werden (Pl. VIII. 20. C. *b.*). Auch hiemit stimmen die Monumente. Der Saum des Kanals besteht gewöhnlich in einem Doppelriemchen, wovon das innere etwas geringer, als das äuſsere ist. Unterwärts über dem Wulste hat der gerade Kanal keinen Saum; dagegen kommt er bey geschweiften Kanälen vor. Ein Riemchen hievon schlieſst sich an den Schneckensaum an, und läuft mit ihm bis an's Auge fort. In den Kapitälen mit geradem Kanal ist es aber der Fruchtstengel, welcher den Schneckensaum verstärkt; dahingegen bey dem geschweiften Kanal der Stengel sich unter dem Saume gleichsam verliert (vergl. Pl. VIII. 22. und Pl. IX. 23. 24.). Vitruv gedenket in seiner Beschreibung des ionischen Kapitäls der Fruchtstengel (*encarpa*) nicht, wohl aber beyläufig im 1sten Kap. des 4ten Buches. Wir sehen sie in allen Monumenten, und zwar so gestaltet, daſs an den Knoten des Stengels sich ein Blatt ansetzt, unter welchem eine hülsenartige Frucht, zu vier abgetheilt, hervorsproſst, und über den Schlangeneyern des Wulstes wegliegt.

Als nicht nachzuahmende Verzierungen des Kanals bemerken wir die in einigen Kapitälen vorkommenden Windungen theils von mehrern Riemchen, theils von Blätterwerk (Pl. X. 25. 28. 29. 30.). Auch ist die schraubenartige Herauswindung der Schneckensäume (Pl. X. 26.) welche die Neuern in ihren Werken häufig nachgeahmt haben, nicht gut zu heiſsen. Die schöne Form und Ansicht des Kapitäls wird durch dergleichen ganz entstellt.

Zur Vollendung der Schneckenansicht gehört noch das Auge. Vitruv bestimmt seine Gröſse auf ein Achtel der Schneckenhöhe, welches Maaſs aber in einigen Monumenten bald etwas gröſser, bald etwas geringer ausfällt (vergl. Pl. XI. F. und G. mit den andern Figuren). Vitruv bemerkt weiter von den Achsen der Voluten, daſs sie nicht gröſser als das Auge seyn sollen. Die Ausleger haben unter diesem Ausdrucke — *axes* — die Schneckensäume verstanden; aber nach unserer Meinung mit Unrecht. Dies Wort ist in seinem eigenthümlichen Sinne zu nehmen, nach welchem das Auge die Achse selbst ist, um welche sich die Schnecken winden. In mehrern Monumenten sehen wir daher diese Achse durch eine besondere Verzierung bezeichnet, und zwar bald durch die Zierde in Form eines runden vortretenden Nagelkopfes (Pl. IX. 24. *y.*), bald in Form einer Rose, eines Frosches, oder gar eines Kopfes irgend einer Gottheit (Pl. X. 26. 28. 30.). In andern ist sie durch eine concave Vertiefung angedeutet (Pl. IX. 23. F.). Vitruv unterscheidet die Achse und das Auge nur in so fern, als dieses bloſs für das Schema, um die Schneckenzüge richtig zu bilden dienet, jene aber dann bey der Vollendung des Kapitäls eine besondere Bezeichnung erhält, wodurch das Auge erst deutlich zur Achse wird.

6. Unter den Kanal in der Mitte zwischen den beiden Schneckenfronten kommt das Gesimse (*Cymatium*). Wir dürfen nicht zweifeln, daſs Vitruv darunter den mit Schlangen-

eyern geschnitzten Wulst, zugleich mit dem Perlenstabe, verstehe; denn in allen Monumenten findet sich dieses Gesimse so gebildet. Das einzige, aber keinesweges als Muster zu empfehlende, Kapitäl am Erechtheum (Pl. X. 25.) hat über dem Wulste noch den Beysatz eines mit einem Riemengeflechte verzierten Pfühls, den wir sonst nie als deckendes, sondern immer nur als liegendes Glied an den Basen, oder den Fuſsgesimsen der Unterbaue wahrnehmen.

Die Höhe des Wulstes zusammt dem geschnitzten Stäbchen beträgt drey Achtel der Schneckenhöhe. Denn Vitruv setzet die Höhe des Kapitäls mit der Schnecke auf zehntehalb Theile, und giebt davon anderthalb für die Dicke der Platte, und zwey Theile für die Höhe des Kanals; drey Theile der Schnecke kommen unter die wagerechte Linie des Perlenstabes zu stehen. Folglich sind noch drey Theile für die Höhe des Wulstes sammt dem Stäbchen übrig. Will man nun ferner hiernach die mittlere Fronthöhe des Kapitäls ausmitteln, so wird man finden, daſs sie ein Drittel der untern Säulendicke beträgt, welches Maaſs auch mit einer andern Angabe Vitruv's (4, 1.) und mit der Aussage des Plinius (36, 56.) übereinstimmet.

Wir finden das Höhenmaaſs des Gesimses auch ziemlich mit den besten Monumenten stimmend; ausgenommen am Kapitäl Pl. IX. 24. wo der Wulst unter dem unverhältniſsmäſsig hohen Kanal wenig Ansehen hat, und auch das Stäbchen darunter nicht geschnitzt ist. Ferner soll nach Vitruv der Wulst um die Gröſse des Auges über den Rand der Platte vorspringen. Nach den Monumenten aber sind die Ausladungen des Wulstes nicht so stark; und wir haben überhaupt schon zur Genüge bemerkt, daſs der Vorsprung des Wulstes sich nach der Stellung der Schneckenfronten, und nach dem äuſsern Umkreis der Schnecke zu richten habe, damit er jedesmal richtig unter den Schnecken einläuft, und nicht an die äuſsern Säume derselben anstoſse. Auch ist es nicht gleichgültig, wie die Schlangeneyer und Perlen geschnitzt werden; und der Architekt wird gut thun, sich hierin an die griechischen Muster zu halten (Pl. VIII. 21. 22. und IX. 23.).

7. Wir kommen von der Frontansicht zu den Seiten, oder zur Bildung der Polster Pl. VIII. 20. B. *b.* und E. *d.* Die Angabe Vitruv's ist so, daſs wir ohne die Beyhülfe der Monumente hierüber ganz im Dunkeln schweben würden; und man sieht, daſs er sich hiebey wieder hauptsächlich auf die Ansicht der beygefügten (nun verlornen) Zeichnung verlieſs. Er sagt: „Der Vorsprung der Polstergurte über den Rand der Platte wird so bestimmt: Man setze den einen Schenkel des Zirkels in das Viertel des Kapitäls, und öffne den andern bis an den äuſsersten Rand des Wulstes, und so beschreibe man im Umdrehen den äuſsern Umfang der Gurte.“ D. *u. b.*

Aus der Ansicht der Monumente ergiebt sich, daſs er unter den Gurten das in der Mitte mit Blättern verzierte Band mit den Stäbchen rechts und links (Pl. VIII. 22. und Pl. IX. 23. B. C.) versteht, und die zu beiden Seiten bis an die Schneckensäume sich glockenförmig ausbreitenden Wülste das Polster bilden. Aber selbst nach der Ansicht, und nach der Vergleichung der Monumente unter sich bleibt es schwer zu errathen, was Vitruv durch das Viertel des Kapitäls verstehe, um den Umzug der Polstergurte gehörig zu machen; denn er ist in den Monumenten sehr verschieden, und scheint mehr nach Willkühr, als nach einer bestimmten Regel gestaltet zu seyn. Am wahrscheinlichsten ist indessen, daſs Vitruv das Viertel der Kapitälhöhe, und zwar auf der Cathete, die durch den Mittelpunkt des Schneckenauges fällt (Pl. VIII. 20. D. *u.*), verstanden wissen wolle; denn so kommt allein ein Umriſs der Polstergurte heraus, der sich demjenigen nähert, was wir in einigen Monumenten sehen. Uebrigens wird man nicht fehlen, wenn man hierin auch die Kapitäle Pl. VIII. 22. und Pl. IX. 23. zum Muster nimmt; und zwar nicht bloſs in Rücksicht der Gurte, sondern auch der Polsterform mit ihren Säumen. Weniger gefällt uns die Polsteransicht vom Kapitäl

Pl. IX. 24., und ganz verwerflich ist in dieser Hinsicht das Kapitäl Pl. X. 25. Auch wünschen wir nicht, daſs das Polster mit Blättern verziert werde, wie im Kapitäl Pl. X. 26.

8. Soviel zur richtigen Erklärung und Bildung des ionischen Kapitäls, sowohl was die Schneckenfronten, als die Seitenansicht der Polster betrift. Aber hiemit sind wir noch nicht zu Ende. Wie soll man bey der Bildung des ionischen Kapitäls sich benehmen, wenn es über einer Ecksäule nach zwey Seiten hin Fronte zu machen hat?

Hierüber sagt Vitruv nicht ein Wort, und daraus erhellet hauptsächlich seine mangelhafte Beschreibung des Polsterkapitäls. Wir müssen also hierin unsere Zuflucht gänzlich zu den Monumenten nehmen. Unter den römischen finden wir aber hievon ein einziges Beyspiel am Tempel der Fortuna virilis (Pl. X. 26.); und unter den griechischen giebt es zwey Ueberreste, wovon das eine und schönste so fragmentirt ist, daſs davon uns nur die mahlerische Ansicht der innern Seite gegeben werden konnte (Pl. IX. 23. F.); und von dem andern, obwohl auch nicht von vollkommener Erhaltung, liefert Stuart die Zeichnung (Pl. IX. 24. D. E.).

Aus der Ansicht dieser Fragmente liegt uns ob, die Lehre des ionischen Kapitäls zu ergänzen.

Man sieht leicht ein, daſs bey dem Eckkapitäl, welches nach zwey Seiten hin Fronte machte, nothwendig eine von den andern ganz verschiedene Bildung entstehen muſste. Bedenket man das Zartgefühl der griechischen Künstler für alles, was Ebenmaaſs heiſst, so ist kaum begreiflich, daſs die unvermeidliche Irregularität der Eckkapitäle sie nicht gänzlich von der Einführung des ionischen Kapitäls abschreckte. Anderseits aber beweiset es nicht minder für den hohen Reiz, welchen dasselbe für ihr Auge haben muſste.

Um sich nun in einem solchen Falle zu helfen, und das Miſsverhältniſs so wenig wie möglich auffallend zu machen, lieſs man die äuſsere Ecke der Platte in der Diagonale vortreten (Pl. IX. 24. D. und Pl. X. 26.), kappte die Spitze der Ecke ab; und so wand man in derselben Richtung nach der einen und der andern Frontansicht auch die Schnecken hervor. Dadurch aber entstand eine Art Schnecken, von gedrücktem Ansehen, welche zwar die Höhe, aber nicht die Breite der andern hatten. Indessen konnte ein solches Miſsverhaltniſs den Effekt des Ganzen nicht sehr stören, weil die Hauptansicht einer Fronte immer von der Mitte ausgeht, und folglich das diagonale Vortreten der Eckschnecken dem Auge nicht sehr bemerklich wurde. Auf solche sinnreiche Weise halfen sich die Architekten in Rücksicht der äuſsern Ecke.

Anders suchten sie sich auf der innern Ecke aus der Verlegenheit zu ziehen. Sie liessen hier nämlich in der Diagonale zwey Polster aufeinander stoſsen, und brachten an der Stirne eines jeden weniger breite Schnecken an. Wir haben hievon zwey Muster. In dem ersten (Pl. IX. 24. D. E.) zeigen sich die Umzüge der Schnecke ziemlich auf dieselbe Weise, wie bey den regulären Kapitälen, aber nur zwey Drittel davon werden sichtbar. In dem zweyten hingegen (Pl. IX. 23. F.) sind die Schneckenzüge vollständig gebildet, nur der Breite nach etwas mehr zusammengeschoben.

Wir hoffen, daſs diese Anzeigen, Vergleichungen und Muster den Arckitekten in Stand setzen werden, sich in jedem Falle bey der Bildung des ionischen Eckkapitäls gehörig zu benehmen.

9. Auſser dem eigentlich ionischen, oder dem Polsterkapitäl giebt es noch ein anderes, das aber nur in einem einzigen, und zwar in einem sehr späten Monumente vorkommt (Pl. X. 27.). Dessen ungeachtet hat es in neuern Zeiten eine Menge Nachahmer gefunden. Die wesentliche Abweichung von dem eigentlich ionischen Kapitäl besteht darin, daſs die Schnecken auf allen vier Ecken der Platte in der Diagonale vorstehen, und die Polster ganz weggelassen sind. Ohne Zweifel ward diese neue Art von Kapitäl durch die diagonale Rich-

tung der Schnecke an der äufsern Seite des Eckkapitäls veranlafst; und man sieht, dafs der Architekt, der dasselbe zuerst gebrauchte, dadurch allen Schwierigkeiten entgehen wollte, welche bey dem Polsterkapitäle auf der Ecksäule, die nach zwey Seiten hin Fronte machet, vorkommen. Dies erreichte er hiedurch auch wirklich; aber anderseits ist nicht zu läugnen, dafs hiemit auch aller Reiz des eigentlich ionischen Kapitäls verschwand. Wir würden daher jeden Architekten gegen den Gebrauch dieser Abart des ionischen Kapitäls warnen.

Indessen bin ich nicht der Meinung, dafs diese Abart am Tempel der Concordia zu Rom, dessen Bau, wie wir ihn jetzt sehen, aus den Zeiten Konstantin des Grofsen ist, zuerst gebraucht worden, sondern viel älter sey; und wahrscheinlich schon bey den Griechen existirte, obwohl wir keine andere Ueberreste dieser Gattung mehr sehen. Den Grund hiezu giebt mir das sogenannte komposite, oder römische Kapitäl (Pl. XIII. V.), welches, wenn man die Kraterform mit den Blättern wegläfst, gerade die Figur eines ionischen Kapitäls vorstellet, wo die Schnecken auf den vier Ecken in der Diagonale vortreten, und die Polster nicht mehr vorhanden sind. Wir haben zwar auch kein komposites Kapitäl von hohem Alter. Das älteste kommt am Triumphbogen des Titus vor, der unter Domitian errichtet ward. Wir werden aber nachher zeigen, dafs aller Wahrscheinlichkeit nach dies Kapitäl eine viel frühere Entstehung gehabt haben müsse.

10. Wir bemerkten oben, dafs das toskanische und dorische Kapitäl gewöhnlich zusammt einem Theile des obern Säulenschaftes aus Einem Steine gearbeitet wurde und daher der sogenannte Hals entstand. Allein dieser Hals verschwindet bey dem ionischen und so auch bey dem korinthischen Kapitäle, ganz. Nur an dem schön gearbeiteten, aber übrigens wenig musterhaften Kapitäl des Erechtheum zu Athen (Pl. X. 25.) kommt auch der Hals vor, und zwar durch ein Riemchen förmlich vom Säulenschafte getrennt, und mit schönem Schnitzwerk verziert. Dieses Kapitäl gehört also nicht mehr zu den rein-ionischen Mustern. Es schwebt bereits auf dem Uebergange von dem Ionischen zu dem Korinthischen, wovon wir in den folgenden §§. handeln werden.

Das korinthische Kapitäl.

§. 5. Unter den griechischen Kapitälen ist das korinthische das höchste und gezierteste. Es ist schwer, über die Zeit und die Weise seiner Entstehung, und über seine allmählige Ausbildung etwas befriedigendes zu sagen. Indessen wollen wir dasjenige, was wir in dieser Hinsicht von Vitruv lernen, prüfen, und mit dem, was sich aus den Monumenten wahrnehmen läfst, näher zusammen halten.

Vitruv vergleicht die korinthische Säule mit der schlanken Gestalt der Jungfrau, welcher Zierde vorzüglich ziemt; und erzählt die Veranlassung zur Erfindung des korinthischen Kapitäls auf folgende Weise: (4, 1.) „Eine bereits mannbare Jungfrau starb zu Korinth. Ihre Amme sammelte die Töpfchen (das Spielzeug, *pocula* oder *jocula*) welche das Mädchen im Leben erfreut hatten, in einen Korb, trug ihn hin, setzte ihn auf das Grab, und damit das Spielzeug im Freyen länger sich erhalten möchte, bedeckte sie denselben mit einem Ziegel. Von Ungefähr kam der Korb auf eine Akanthuswurzel zu stehen. Diese, durch die Belastung gehindert, frey empor zu wachsen, trieb gegen das Frühjahr ihre mittlern Blätter und Stengel darunter hervor. Die Stengel an den Seiten des Korbes aufsprossend, und an den Ecken des Ziegels anstofsend, waren gedrängt, sich umzubiegen, und an den äufsersten Enden schneckenförmige Windungen zu bilden. Kallimachus, der wegen der Zierlichkeit und Feinheit in der Kunst den Marmor zu bearbeiten, von den Athenern den Beynamen des Erzkünstlers (*catatechnos*) erhielt, kam bey dem Grabe vorbey, und erblickte den Korb, und die Zartheit der um ihn emporwachsenden Pflanze. Erfreut durch die Art und Neuheit

der Form verfertigte er nach diesem Vorbilde Säulen bey den Korinthern, und bestimmte darnach für die korinthische Bauart Maafs und Verhältnisse.“

Aber wer war Kallimachus, und wann lebte er?

Bey Plinius (34, 19. 35.) und bey Pausanias (1, 26.) kommt ein Bildner Kallimachus vor, der den Beynamen des Selbsttadlers — Kakizotechnos — führet, und zwar deswegen, weil er jede seiner Arbeiten mit der höchsten Sorgfalt zu vollenden strebte, und sich selbst nie genug that. Hiemit stimmet Dionysius von Halikarnafs (in Isocrate p. 95. edit. Sylb.) der an den Werken des Kallimachus auch hauptsächlich die Feinheit und Zierlichkeit hervorhebt. Diese Eigenheiten, mit welchen alle genannten Schriftsteller die Werke des Kallimachus bezeichnen, lassen uns nicht zweifeln, dafs sie von einem und demselben Künstler sprechen, und dafs der Beynamen Kakizotechnos durch die Abschreiber des Vitruvischen Textes in Catatechnos umgewandelt ward. Auch verräth der Charakter seiner Arbeiten, dafs er erst nach der Epoche von Perikles blühte; doch noch einige Zeit vor der 96ten Olympias. Denn Skopas von Paros, welcher in dieser Zeit den Tempel der Minerva zu Tegea baute, machte dabey bereits von der korinthischen Ordnung Gebrauch (Paus. 8, 45.). Dazu kommt weiter, dafs jetzt noch die Ueberreste korinthischer Halbsäulen (Pl. XIII. III.) in der Vorhalle des Apollotempel zu Milet existiren, der um dieselbe Zeit erbaut ward. *) Mit Recht können wir also die Blühte des Kallimachus zwischen die 90te und 96te Olympias setzen. Pausanias nennet diesen Künstler auch als den ersten, der bey der Bearbeitung des Marmors den Bohrer gebrauchte.

Indessen liefsen sich sowohl gegen das Zeitalter der Einführung des korinthischen Kapitäls, als gegen die Erfindung desselben bey den Griechen überhaupt nicht unerhebliche Einwendungen machen. Erstlich kommt die korinthische Ordnung in einem Relief die delphischen Gottheiten darstellend, in der Villa Albani vor, welches in dem altgriechischen Stil gearbeitet ist. Desgleichen sehen wir im Museo Capitolino ein Relief, drey Bacchantinnen und einen Faun vorstellend, in eben diesem altgriechischen Stil verfertigt, und mit einer Inschrift, die einen Kallimachus als den Künstler desselben benennet. Hiernach sollte es allerdings scheinen, dafs Kallimachus, wenn wir anders nicht zwey Künstler dieses Namens annehmen wollen, früher als Perikles gelebt habe, und überhaupt das korinthische Kapital bey den Griechen vor der angegebenen Epoche eingeführt worden sey. Allein es ist eine von den bewährtesten Kunstrichtern unserer Tage anerkannte Thatsache, dafs man auch noch in spätern Epochen, und in Zeiten wo die Kunst schon die bedeutendsten Fortschritte gemacht hatte, im Stil der ältern Kunst arbeitete, und dafs die beiden hier angeführten Reliefs gerade zu der Klasse solcher spätern Nachahmungen gehören, wie der Geist der Zeichnung und die Vergleichung mit den wirklichen Arbeiten der frühern Kunstepoche beweisen. Es findet sich also kein Widerspruch, dafs das kapitolinische Relief wirklich von der Hand des Kallimachus sey, welcher den Beynamen des Selbsttadlers führte, und dafs er, dem Vitruv zufolge als Erfinder des korinthischen Kapitäls, dasselbe erst um die 90te Olympias eingeführt habe.

Ein anderer Einwurf gegen die eigentliche Erfindung des korinthischen Kapitäls bey den Griechen überhaupt liefse sich aus den altägyptischen Denkmälern hernehmen. Denn es kommen jetzt noch unter denselben Kapitäle vor, die nicht blofs in der kraterförmigen Höhe Aehnlichkeit mit dem korinthischen haben, sondern die auch mit einer Art von Pflanzenwerk verziert sind. **) Bedenkt man nun, dafs die Griechen seit der 30ten Olympias Aegypten häufig besuchten, darin Niederlassungen hatten, und die technischen Elemente der

*) S. meine Abhandlung über den Tempel der Diana von Ephesus.

**) Pococke Pl. LXVII. p. 217. und Norden tom. II. Pl. CVII.

Kunst aus diesem Lande wirklich hernahmen: *) wie leicht ließe sich vermuthen, daß sie auch die Hauptform des korinthischen Kapitäls von den Aegyptern entlehnten, und dann demselben in der Folge nur die vollkommnere Ausbildung und Zierde gaben?

Indessen berechtiget uns kein näherer Grund zu dieser Annahme; und wenn uns auch die Vitruvische Anekdote von der Erfindung der korinthischen Bauart nicht ganz genügen sollte; so bedürfen wir des Entlehnens aus fremden Landen nicht, um uns die allmählige Entstehung dieses Kapitäls bey den Griechen aufs natürlichste zu erklären. Das korinthische Kapitäl entstand aus dem ionischen: und der Uebergang von diesem zu jenem ist keinesweges so entfernt, wie es auf den ersten Anblick scheinen möchte. Man betrachte einerseits nur das ionische Eckkapitäl, und anderseits den bey dem dorischen Kapitäl vorkommenden Hals, der auch auf das ionische Kapitäl übergieng, aber nicht mehr nakt, sondern mit einer Art Blätterwerk verziert (Pl. X. 25.). Durch das erste kam man auf das Herauswenden der Platte und der Schnecken in der Diagonale; und das andere leitete auf die größere Höhe des Kapitäls, und die Verzierung seines untern Theiles mit Blätterwerk. Man lasse nun einen sinnreichen Künstler, wie Kallimachus war, hinzutreten, und der Zufall führe einen hohen Korb, mit Akanthusblättern und geringelten Stengeln umwachsen, vor seinen Blick; so weiß er davon leicht Vortheil zu ziehen, und ein neues Ganzes daraus zu schaffen. Anstatt des magern und flachen Blätterwerkes schnitzt er den vollern und schönern Akanthus; oberwärts läßt er — mit gänzlicher Weglassung der Polster — die Platte und Schnecken auf allen vier Ecken in der Diagonale vortreten, und an die Stelle der schweren ionischen Schnecken, die sich zu dem neuen Blätterwerk nicht mehr gut passen, wählt er die leichtern Windungen der Schnörkel und Schnecken, denen ähnlich, welche die Akanthuspflanze dem Auge darbot. Das korinthische Kapitäl ist die Erfindung eines Meisters, der zugleich mahlerisches Talent hatte; **) aber als Architekt wußte er zugleich, daß die Baukunst sich mit einem zu freyen Spiel in den Verzierungen nicht verträgt, sondern daß alles mit Ebenmaaß und durch passende Verhältnisse zu ordnen ist, wenn dem Werke die gute Wirkung nicht fehlen soll.

Daß übrigens Kallimachus das korinthische Kapitäl sogleich in seiner reinharmonischen Vollendung aufstellte, wollen wir hiemit nicht behaupten. Natürlicher scheint es allerdings, daß man zuerst auf das sogenannte komposite Kapitäl verfiel, und dann in der Folge die schwerern Schnecken des ionischen Kapitäls gegen die leichtern Schneckengewinde auf den Ecken, und die Schlangeneyer in der Mitte der Fronten gegen die Blumen, und kleinern Schnörkel vertauschte. (Man vergl. die Figuren Pl. X. 25. und Pl. XIII. V. mit dem eigentlich korinthischen Kapitäl.)

§. 6. Diese Angaben und Vermuthungen über die Entstehung des korinthischen Kapitäls haben wir nicht übergehen wollen. Wir lassen indessen gern einem jeden sein Urtheil hierüber; und wenden uns zur nähern Beschreibung dieses schönen Kapitäls selbst. Vitruv ist hierüber ziemlich ausführlich; doch nicht so, daß man sich ohne die Ansicht der Monumente einen anschaulichen Begriff davon machen könnte. Wahrscheinlich entlehnte er seine Beschreibung aus einem frühern griechischen Schriftsteller; vielleicht aus den Schriften des Argelius, denn dieser ist außer dem Kallimachus der einzige, dessen er unter denen, welche über die Verhältnisse der korinthischen Bauart schrieben, namentlich gedenkt (7, in Praef.). Seine Vorschrift über die Bildung des korinthischen Kapitäls lautet, wie folgt:

„Das Kapitäl mit Inbegriff der Platte sey so hoch, als der untere Durchmesser der Säule dick ist (Pl. XII. I. II. III.). Die Breite der Platte verhalte sich so, daß die Diagonallinie

*) S. meine Abhandl.: Haben die Griechen die Kunst aus sich selbst geschöpft, oder von andern Völkern erlernt?

**) Auch behauptet Plinius (a. d. angef. O.) daß Kallimachus wirklich nicht bloß Bildner, sondern auch Mahler war.

von einer Ecke zur andern gerade zweymal die Höhe des Kapitäls betrage (Pl. XII. III.) denn dergestalt werden nach allen Seiten hin ebenmäfsige Ansichten entstehen. Jede dieser vier Seiten mufs um ein Neuntel der Breite von der äufsersten Ecke der Platte zur andern einwärts geschweift werden. Unten sey das Kapitäl so breit, als der oberste Durchmesser der Saule dick ist, den Saum, in einem Riemchen und Stäbchen bestehend, nicht mitgerechnet. Die Platte *a.* sey ein Siebentel der Kapitälhöhe dick. Die Dicke der Platte abgezogen, theile man das Uebrige in drey Theile: von diesen gebe man einen dem untersten Blatte *b.*, die mittlere Höhe sey für das zweyte Blatt *c.*, dieselbe Höhe sollen auch die Stengel *d.* haben, aus denen die hervorsprossenden Blätter *e.* so weit vorreichen, dafs sie die Schnecken *g.* aufnehmen, *) welche aus den Stengeln hervorwachsend bis an die äufsersten Ecken hinanlaufen; und die kleinern Schnörkel *h.* schnitze man dazwischen in der Mitte unter den Blumen *k.*, die sich an der Platte befinden. Die Blumen mache man an allen vier Seiten so grofs, als die Platte dick ist."

Wir wollen nun durch die Vergleichung mit den bewährtesten Monumenten diese Beschreibung näher prüfen.

1. Vitruv giebt zwar die Höhe des Kapitäls und seine untere Breite, so wie auch die Dicke, Breite und Länge der Platte, zugleich mit der Stärke ihrer Einbiegung, deutlich an. Aber dadurch ist die Grundform des Kapitäls noch nicht hinreichend bestimmt; und man sieht, dafs er sich über manche kleinern Formverhältnisse und die Bearbeitung der Theile hiebey auf die Ansicht seiner beygefügten Zeichnungen verliefs. Wir müssen also durch die Beyhülfe der besten Monumente seine Beschreibung zu ergänzen, und die verloren gegangene Figur wieder herzustellen trachten.

Das Kapitäl bildet nach seiner Grundform den Umrifs von einem hohen Gefäfs, dafs die Alten Krater nannten Pl. XII. II. 3.; und die Platte darüber ist als der Deckel desselben zu betrachten. Von oben, unmittelbar unter der Platte, hat dieser Krater einen Rand in der Form eines Riemens, der von unten nach oben schräge läuft I. o. Der obere Durchmesser des Kraters beträgt gewöhnlich etwas mehr, als die untere Säulendicke. Der Umrifs läuft in einer leisen Biegung einwärts bis gegen die Mitte des untern Blattes, wo er nach einer sanften Ausbiegung sich wieder einwärts zieht und endet. II. 3. Dieser wohlgetroffene Umrifs trägt zur höhern Zierlichkeit dieses Kapitäls nicht wenig bey.

Das Kapitäl, dessen Höhe Vitruv auf einen Durchmesser der untern Säulendicke, die Platte mitgerechnet, setzet, hat in den Monumenten gewöhnlich diese Höhe ohne die Platte. Dagegen ist die Platte, welcher Vitruv in der Dicke ein Siebentel der Kapitälhöhe zumifst, gewöhnlich nur ein Achtel derselben stark. Die Breite der Platte wird von Vitruv nach der Diagonallinie, von einer Ecke zur andern gemessen (III.), bestimmt. Diese Diagonale soll zweymal die ganze Höhe des Kapitäls betragen; in den Monumenten aber mifst sie nur zweymal besagte Höhe ohne die Platte; ausgenommen das Kapitäl an der Stoa zu Athen (Pl. XII. VIII.) wo die Breite viel beträchtlicher ausfallt. Die Schweifung der Platte, welche nach Vitruv von den äufsersten Ecken einwärts ein Neuntel der Breite betragen soll, ist in den Monumenten gewöhnlich stärker, und bald ein Achtel, bald ein Siebentel bis auf ein Sechstel der Breite. Auch ist die Einbiegung der Platte in der Mitte so, dafs der Rand des Kraters gewöhnlich etwas über die Platte selbst vortritt. Ferner ergiebt sich aus den Worten Vitruv's, dafs die Ecken der Platte spitz auslaufen. Hiemit stimmen aber nur wenige Monumente;

*) Ich halte mich hier an die treffliche Wiederherstellung des Textes von Schneider, welcher durch den Zusatz von *Jocundus* verunstaltet war. Wahrscheinlich ward dieser zu dem Einschiebsel des Wortes *Abacus* dadurch verleitet, weil man in manchen Monumenten über den Schnecken und unter den Ecken der Platte ein Blatt vortreten sieht. (Pl. XII. V. und VII.)

bey den meisten sind diese Ecken gekappt (Pl. XII. IV.); und dies Verfahren scheint uns auch ungleich besser. Die Platte hat immer dieselben Glieder: von oben einen Wulst, und darunter ein Riemchen mit einer flachgebogenen Einziehung. Die Verhältnisse dieser Glieder sind ungefähr so, dafs, wenn man die ganze Dicke der Platte in sieben Theile theilt, zwey davon für den Wulst, einer für das Riemchen, und die vier andern für die Einziehung kommen. Sehr selten findet man sie geschnitzt, und in diesem Falle den Wulst mit den Schlangeneyern und die Einziehung bald mit Kehlungen bald mit Blätterwerk. Pl. XII. VI. VII. und vergl. hiemit Desgodetz pag. 129.

3. Diese kraterähnliche Grundform des Kapitäls mit ihrem Deckel erhält nun eine Auszierung von Blättern, Stengeln, Schnecken, Schnörkeln und Blumen, wovon jedes seine bestimmte Zahl, seine eigenen Mafsverhältnisse, Form und Charakter hat.

Den untern Theil des Kraters nimmt ganz umher eine Reihe von acht Blättern ein, die sich nicht berühren, sondern einen kleinen Zwischenraum lassen, der nach oben, wo die Blätter sich nach aufsen umbiegen, sich erweitert. Vitruv theilt diesen Blättern die Höhe von einem Drittel der Kraterhöhe (die Platte nicht mitgerechnet) zu; in den Monumenten finden wir aber diese Höhe fast durchaus etwas beträchtlicher.

Die mittlere Höhe des Kraters — die nach Vitruv gleichfalls ein Drittel der Kraterhöhe betragen soll, aber in den Monumenten gewöhnlich etwas geringer ist — nimmt ganz umher eine gleiche Reihe von Blättern ein, welche unter und zwischen denen der untern Reihe emporsprossen, ähnliche Zwischenräume bilden, und sich mit ihren Enden nach aufsen, und zwar etwas beträchtlicher als die untere Reihe, vorbiegen. Diese Blätter der mittlern Höhe sind so gestellt, dafs immer ein Blatt in die Mitte von jeder der vier Fronten unter die Schnörkel und je ein anderes in die Mitte unter jeder Ecke der Schnecken zu stehen kommt. In den Zwischenräumen rechts und links des mittlern Frontblattes wachsen die gerieften Stengel empor, welche Knoten bilden, aus denen gleichfalls Blätter sprossen, wovon das kleinere sich in der Mitte der Fronten unter den Schnörkeln umbiegt; das andere grösere aber die Schnecken aufnimmt.

Die Schnecken, Schnörkel und diese kleinern Blätter, welche insgesammt aus dem Knoten der Stengel sprossen, nehmen das oberste Drittel der Kraterhöhe ein. Die Schnörkel oder kleinern Schnecken biegen sich in der Mitte der Fronten gegen einander, stofsen an den untern Rand des Kraters, und wenden sich in schiefer Richtung vorwärts. Eine kleine Querverbindung vereinigt sie. Zwischen den Schnörkeln und über dem mittlern Blatte erhebt sich der schönblättrige Stiel, an welchem oben die Blume sitzt, welche die mittelste Einbiegung der Platte decket. Die gröfsern Schnecken dehnen sich nach den Ecken der Platte hinauf, wo sie sich von zwey Fronten her begegnen, und gleichfalls eine kleine Querverbindung haben. Die Schnecken, wie die Schnörkel winden sich schraubenartig heraus. Die Blume, welche eine rosenartige Bildung hat, und nach Vitruv die Gröfse der Plattendicke haben soll, hat in den Monumenten gewöhnlich die Gröfse der Platte, mit dem obern Saum des Kraters dazu genommen, und die Vorbiegung der Blume über den Rand der Platte ist gewöhnlich ihrer Höhe gleich.

Die Form und die Bearbeitung der Schnecken, Schnörkel, Blumen und Blätter weichen fast in allen Monumenten mehr oder weniger von einander ab. Uns schien der Charakter besonders in den Blättern, wie wir sie in griechischen Monumenten ausgeführt sehen, nachahmungswerth (Pl. XIII. III. IV.). Jedoch kann das Kapitäl am Pantheon auch als Muster dienen. Pl. XXII. Fig. I.

§. 7. Wir haben schon bey dem dorischen und ionischen Kapitäl verschiedene Abarten angegeben Pl. VIII. 16. 17. und Pl. X. 25. 27.; was Wunder, wenn wir sie noch häufiger bey dem korinthischen wahrnehmen. Auch bemerkt schon Vitruv (4, 1.), dafs es aufser den drey

Haupt-

Hauptgattungen von Kapitälen noch Abarten unter verschiedenen Benennungen gebe; daſs sie aber keine Eigenthümlichkeiten und Verhältnisse hätten, um eine neue Säulenordnung zu begründen, sondern daſs sie, so wie die Benennungen selbst, entweder von der korinthischen, ionischen oder dorischen Bauart abgeleitet und entlehnt wären; und daſs das Wesen dieser Abarten bloſs irgend in einer besondern Zierde bestünde. Diese Aussage wird durch die Ansicht einer wirklich nicht kleinen Anzahl solcher Abarten von Kapitälen, besonders derjenigen der korinthischen Ordnung, vollkommen bestätigt. Die gröſsere Menge derselben hat Piranesi (magnif. de' Rom.) gesammelt. Ueber alle zu reden würde Zeitverlust seyn. Wir heben davon nur einige aus:

Zuerst bemerken wir das Kapitäl, welches noch an mehrern römischen Denkmälern vorkommt, und aus dem deswegen die Neuern eine fünfte Ordnung unter dem Namen der komposíten oder römischen haben machen wollen (Pl. XIII. V. VI. und IX.) Den Namen des kompositen Kapitäls trägt es mit Recht, denn es ist augenscheinlich aus dem ionischen und korinthischen zusammengesetzt. Ob man dasselbe aber deswegen, weil man es jetzt nur in römischen Monumenten antrifft, das römische nennen könne, bezweifeln wir. Denn wenn das korinthische Kapitäl, wie es nach dem, was wir im fünften Paragraph bemerkten, höchst wahrscheinlich wird, aus dem ionischen entstand; so machet das komposite von diesem zu jenem gleichsam den Uebergang, und muſs also schon irgendwo früher vorhanden gewesen seyn, als das rein-korinthische. Diesem gemäſs ist daher das komposite Kapitäl nicht als eine römische Erfindung anzusehen, sondern die spätern römischen Architekten entlehnten es nur von irgend einem frühern griechischen Denkmale. Es darf indessen nicht befremden, wenn die Griechen nur geringen, und die Römer in der guten Zeit ihrer Baukunst gar keinen Gebrauch von diesem Kapitäl machten. Denn es trägt etwas Unharmonisches in sich selbst: von unten scheint es zu mager, und von oben zu schwer; kurz die Elemente der Verzierungen sind daran zu ungleichartig. Wir können also in keinem Falle dessen Gebrauch für die Neuern empfehlen, und viel weniger darauf eine neue Bauart gründen.

Andere Kapitäle korinthischer Abart scheinen uns zu unreif, und andere zu überfüllt und geschnörkelt. Noch unreif scheint uns das am Apollotempel zu Milet (Pl. XIII. III.) und das am Windthurm zu Athen (Pl. XIII. I.). Zu geschnörkelt und überfüllt ist das am Monumente des Lysikrates ebendaselbst (VIII.); das am Vestatempel zu Tivoli (II.) miſsfällt seiner schweren Schnecken und Blumen wegen, und an dem sonst sehr schönem Kapitäl des Portikus der Octavia ist der mit dem Donnerkeil bewaffnete Adler, welcher vor der Blume sitzt, eine unnütze Zugabe von Verzierung (Pl. XII. V.). Noch viel weniger können wir einer Menge anderer, welche Piranesi sammelte, (magnif. de' Rom. auf mehrern Blättern) das Wort reden. Wie weit die Wuth der spätern Römer gieng, neue Varietäten von korinshischen Kapitälen zu schaffen, beweiset ein Kapitäl in S. Lorenzo auſser der Stadt Rom, an dem aus der untern Reihe von Blättern sich in der Mitte der Fronte eine Trophee erhebt, und schwebende Siegesgöttinnen die Stelle der Schnecken auf den Ecken einnehmen (Pl. XIII. VII.).

§. 8. Hiernach scheint es fast überflüssig, noch die Frage, welche man in neuern Zeiten öfter aufwarf, zu berühren, nämlich ob nicht noch neue Bauordnungen zu erfinden seyn, indem man diese Frage hauptsächlich auf die Einführung neuer Arten von Kapitälen beschränkte.

In so fern eine solche Erfindung bloſs in einer neuen Art, oder in einem neuen Zusatz von Verzierung bestehen sollte (und in was anderm könnte sie bestehen?) wer wird an der Möglichkeit zweifeln, die Bauordnungen bis ins Unendliche zu vervielfältigen? Aber ein anderes ist es, was man thun k a n n; und ein anderes, was man thun s o l l. Daſs selbst die Griechen und Römer von dieser Neuerungs- und Erfindungssucht nicht frey blieben, giebt

den Neuern kein Recht, sich auf ähnliche Enfindungen und Versuche einzulassen. Auch die andern Völker des Alterthums, die Aegypter, Israeliten und Perser hatten ihre Eigenheiten, womit sie die Säulenköpfe schmükten. Selbst das dunkle Mittelalter hatte die seinigen. Aber nicht jede Zierde zieret wirklich; und nicht jede neue Spielerey ist eine neue Erfindung. Die Architektur ist eine ernste Kunst, die einen männlichen Geist erfordert. Sie verschmäht zwar die Zierde nicht; aber sie will nur jene nüchterne, wohlberechnete Zierde, welche schmückt, aber nicht überladet; welche sich dem Charakter des Ganzen anschmiegt, aber ihm nicht voranläuft. Die griechische Kunst bewachte sorgsam die Gränzen des Schicklichen, und die Architektur beschränkte sich auf drey Hauptgattungen. Je höher die Kunst stand, desto weniger zeigen sich Abweichungen von dem Gewöhnlichen; und diese selbst sind eher unvollkommene Versuche, als kühne Neuerungen. Letztere kündigen in den Künsten immer den nahen Verfall an: weil man dann nur durch das Neue, durch das Auffallende und Gewagte, und nicht durch das Besonnene, und Wohlberechnete seinen Zweck erreichen will. Man hüte sich in solchen Fällen besonders vor dem Symbolisiren, weil nichts, wie dieses, den reinen Sinn so ansteckt und verdirbt. Die Phantasie einmal aufgeregt und entfesselt, irret ohne Gränzen. Nichts scheint leichter, als auf dem Wege der Symbolik in den Künsten neue Ansichten zu eröffnen, und auf ungewohnten Bahnen zu glänzen. Aber man heile sich von einem solchen Irrthum durch das Beyspiel der Alten selbst. Man betrachte nur ihre ionischen Sphinx- und Serapis- oder ihre korinthischen Pferde- Adler- Greifen- Delphin- Thier- Genien- Sieges- und Götterkapitäle, u. s. w. (Piranesi magnif. de' Rom. tab. VII. XIII. XV. XVI. XVII. XX.) und vergleiche sie mit dem rein-ionischen und rein-korinthischen: mit Schaudern wird man sehen, wie weit ein übelangewandtes Symbolisiren von dem wahren Ziele abführt, und wie schwer es sey, den Geist der einmal durch das Phantastische geblendet ist, in seine Gränzen zurückzuführen, besonders wo, wenn man sich alles erlaubt, das Spiel und die Neuheit so wenig Aufwand von Erfindung kostet.

Man lasse also die Frage über die Erfindung neuer Kapitäle, und neuer Ordnungen, und lerne bevor den Charakter derer, welche uns die Griechen überlieferten, recht kennen, gehörig würdigen, und mit Sorgsamkeit und Geist in unsern neuen Werken einführen.

§. 9. Wir sprachen im siebenten Abschnitt §. 22. 4. von dem ungleichen Zusatze in der Form eines schräglaufenden Riemchens, der sich in Monumenten zwischen dem Säulenschafte und dem Kapitäle zeiget, und gaben dort die Ursache dieser Einrichtung an. Wir nehmen aber auch ähnliche Zusätze, nur nicht schräge, sondern wagerecht laufend über der Platte des Kapitäls wahr (Pl. IX. 24. Pl. XII. V. VI.); und dies zwar in allen Bauarten, und in Monumenten von den verschiedensten Zeitaltern. Welchen Zweck und Gebrauch konnten diese haben? Dafs sie nicht jene Zusätze seyn können, welche, wie W. Newton glaubte, den ungleichen Erhöhungen über der wagerechten Fläche der Säulenstühle entsprechen, haben wir schon erwiesen. Nach unserer Meinung hatten diese Uebersätze blofs den Zweck, theils die Platte des Kapitäls beym Auflegen des Hauptbalkens vor Beschädigung zu sichern, theils das richtige Lager desselben desto leichter zu besorgen, und vielleicht auch dadurch den Hauptbalken etwas mehr zu erhöhen, damit dessen Ansicht durch den Vorsprung der Platte desto weniger dem Auge entzogen würde.

§. 10. Wir haben von den Basen bemerkt, dafs man sie gröfstentheils aus einer von den Säulenschäften ganz verschiedenen Steinart verfertige. Dasselbe nehmen wir auch bey den Kapitälen wahr; besonders bey denen der ionischen und korinthischen Ordnung. Diese erfordern erstlich eine sehr feste Steinart, ohne welche es nicht möglich ist, die Verzierungen mit gehöriger Genauigkeit und Nettigkeit auszuführen und ihnen gegen den Einflufs der Witterung und der Zeit Dauer zu verschaffen. Zweytens müssen die Kapitäle von lichter Steinart seyn; denn in dunkeln und grellbunten Steinen nehmen sich die Verzierungen nicht gut

aus. Drittens muſs aber doch die Steinart nicht zu spröde seyn, weil es in zu harten Massen unmöglich ist, die zärtern Theile der Blätter und anderer Zierden gehörig zu bearbeiten.

Daher sehen wir in den Denkmälern, daſs alle Säulenschäfte von Breccien, Alabaster, Schiefermarmor und andern dunkelfarbigen Marmorarten, ferner, die von Granit und Porphyr, immer Kapitäle von weiſsem Marmor haben. Kurz alle bekannten Kapitäle ionischer und korinthischer Ordnung sind entweder von weiſsem Marmor, oder einer andern hinreichend festen Kalksteinart, wie der Travertino ist, gemacht, den die Alten, so wie jetzt die heutigen Römer, sehr häufig gebrauchten. Da aber dieser Stein etwas porös ist, und sich deswegen das feine Schnitzwerk darin nicht gut arbeiten läſst, so sehen wir noch Monumente, wie der Tempel der Fortuna Virilis in Rom ist, wo die Zierden des Kapitäls, so wie auch die des Gebälkes, nur aus dem Groben gehauen und dann das Uebrige in feinem Marmorstucco vollendet ward. Ein solches Verfahren würde auch bey andern nicht sehr festen Steinarten, wie bey manchen Sand- und Tufsteinen, den Architekten unserer Tage in ähnlichen Fällen sehr zu empfehlen seyn.

Zehnter Abschnitt.

Von dem Gebälke.

§. 1. Unter dem Gebälke verstehen wir diejenigen Bautheile, welche theils die Säulen unter einander verbinden, theils das Deckenwerk und die Traufe bilden. Die drey Haupttheile des Gebälkes sind demnach der Hauptbalken, der Fries und das Kranzgesimse.

Die Lehre von dem Gebälke erheischt eine sehr sorgfältige Behandlung theils wegen der verschiedenen Zweckbestimmung seiner Haupttheile, wovon jeder wieder aus mehrern kleinern Theilen und Gliedern besteht, theils wegen der mancherley Abweichungen in dem Verhältniſsmaaſs, und in den Verzierungstheilen nach der Verschiedenheit der Bauarten und des Materials.

Wir haben in den drey vorhergehenden Abschnitten gesehen, wie durch eine allmählige Verfeinerung verschiedene Arten von Säulen, Basen und Kapitalen entstanden. Hiernach bildeten sich die Bauordnungen mit eigenthümlichen Benennungen. Um diese aber in einem charakteristischen Ganzen darzustellen, theilte die Kunst jeder Säulenart auch ihr eigenthümliches Gebälke zu. Und in Wahrheit, in keinem Theile zeiget sich der architektonische Geist der Griechen in einer schönern Besonnenheit, wie in dem Anordnen der verschiedenen Gebälkarten. Ein einfacher Gang, der den Zweck nie aus den Augen verliert, ein Streben nach Vervollkommnung, ein Sondern des ungleichartigen, und ein Zusammenrücken dessen, was sich zu einem charakteristischen Ganzen schicket, ist unverkennbar, und beweiset den ausdauernden Scharfsinn dieses für jede Art von Schönheit empfänglichen Volkes. Erst wenn die eigenthümlichen Gebälkarten die Säulen krönen, wird es recht fühlbar, wie aus der schmucklosen Dürftigkeit der frühern Bauart, die wir noch unter dem Namen der altgriechischen oder toskanischen kennen, sich allmählig der männliche Charakter der dorischen Bauart entwickelte, wie hierauf die ionische Anmuth folgte, und endlich wieder aus dieser die korinthische Pracht, selbst mit einer Art von Ueppigkeit, hervorgieng.

In dem sechsten Abschnitte haben wir vorläufig von der Entstehung, und dem natürlichen Mechanismus der verschiedenen Gebälkarten gesprochen und bemerkt, wie die Griechen, von der Zimmerkunst ausgehend, sich auch in dem hinzutretenden Steinbau immer nach den Werken des Zimmermannes richteten, und die Architekten sich in ihren Bauen in Stein nichts erlaubten, wovon sie in dem Holzbaue nicht ein Vorbild nachweisen konnten. Hier

liegt uns nur ob, diese Gegenstände nach allen ihren Ansichten ausführlich zu behandeln. Der Kürze und der Deutlichkeit wegen wollen wir jeden Haupttheil des Gebälkes nach seiner Bestimmung, und nach seinen Abänderungen, welche die Verschiedenheiten der Bauarten erfordern, insbesondere aufführen.

Von dem Hauptbalken im Allgemeinen.

§. 2. Der Hauptbalken ist derjenige Bautheil, welcher unmittelbar über den Kapitälen aufruhet. Seine Bestimmung ist, die Säulen unter einander zu verbinden, und als Unterlage für das übrige Balkenwerk zu dienen. Wir nennen diesen Bautheil den Hauptbalken weil er wirklich das stärkere Zimmerstück ist, und wir ziehen diese Benennung der gewöhnlichen des Unterbalkens vor. Unsere Benennung entspricht auch mehr dem Sprachgebrauch anderer Völker. Vitruv bedient sich des von den Griechen entlehnten Ausdruckes *Epistylium* überall, wo er einen Hauptbalken von Stein im Sinne hat; spricht er aber von Hauptbalken in Holz, so brauchet er gewöhnlich das Wort *Trabs*, woher der bey den Italienern und Franzosen übliche Ausdruck *Architrave* und das auch im Deutschen einheimische Wort *Architrab* herstammet.

Die Bildung des Hauptbalkens ist zu betrachten:

1. Nach dem Verhältniſs seiner untern Breite.
2. Nach dem seiner obern Breite.
3. Nach dem seiner Höhe.
4. Nach den Verzierungen, die er annimmt *a*) in der Vorderansicht, *b*) in seiner Unteransicht.
5. Nach dem Material, entweder von Holz oder von Stein.

Die Lehren, welche wir, nach den Vorschriften Vitruv's und den besten Monumenten, in den verschiedenen Bauarten bewährt finden, sind folgende:

Der toskanische Hauptbalken.

§. 3. In Rücksicht des toskanischen Gebälkes ist es nöthig vorläufig zu erinnern, daſs Vitruv in seinen Schriften nirgend von einer toskanischen Bauart (*genus*) als solcher spricht. Was er hievon mittheilt, geschieht bloſs beyläufig, wo er von den abweichenden Tempelformen handelt, wozu er auch die toskanische rechnet (4, 7). Eigentlich redet er bloſs von drey Bauarten, der dorischen, ionischen und korinthischen. Plinius (36, 56.) thut zwar von vier Säulenarten Meldung, wozu er auch die toskanische zählet, aber über das Gebalke und dessen Eigenthümlichkeit sagt er nichts.

Nach Vitruv stellet das Gebälke des toskanischen Tempels die einfachste Zimmerkunst dar, derjenigen im Wesentlichen ähnlich, welche bey den ältern Griechen üblich war, ehe diese jene Art Zimmerey einführten, welche die Veranlassung zur eigentlich dorischen Bauart gab (4, 2.). Die Identität der altgriechischen und toskanischen Zimmerey wird indessen um so weniger befremden, wenn man bedenket, daſs bereits seit den frühesten Zeiten und zu wiederholten Malen ganze Haufen pelasgischer Völker von den griechischen Küstenländern in das mittlere Italien zu Schiff einwanderten. Da diese also schon nothdürftig den Schiffbau verstehen muſsten; so konnte die einfache Zimmerey des Gebälkes für Wohngebäude ihnen damals um so weniger unbekannt seyn, da die Schiffzimmerey an sich viel künstlicher ist, als die der Wohnhäuser. Auch ersehen wir aus Homer, daſs die Zimmerey sowohl für den Schiff- als Häuserbau zu seiner Zeit unter den griechischen Völkern allgemein verbreitet war, obwohl sonst bey diesem Dichter nichts von bestimmten Bauordnungen

gen, wie die Griechen sie mehrere Jahrhunderte später hatten, vorkommt. Ueberhaupt war an eine höhere Entwicklung der Baukunst bey den Griechen nicht zu denken, bevor nicht die Wissenschaften und die bildenden Künste bey ihnen aufblühten. Dies geschah aber erst nach der Zeit, als sie unter der Regierung des Psammetichus (um die 28te Olympias) freyen Zugang in Aegypten fanden. Aus diesem Lande holten die Griechen die Elemente ihres Wissens und ihrer Kunst her; und von dieser Epoche an zeiget sich in allem ein höheres Emporstreben. Die Architektur hielt dabey immer gleiche Schritte mit den bildenden Künsten, und man findet nicht, daſs eine der andern bedeutend voraneilte.

Was aber die Kolonien des mittlern Italiens betrift, so wurden sie theils durch ihre Entfernung, theils durch ihre Vermischung mit andern Völkern ihren griechischen Stammesverwandten nach und nach fremd. Sie konnten also keinen unmittelbaren Antheil an jener spätern Kultur, welche bey den Griechen begann, nehmen, sondern indem diese mit Riesenschritten vorangiengen, blieben jene noch immer bey ihrer ursprünglichen Art von Zimmerey stehen. Daher geschah es, daſs, nachdem sie späterhin mit den Künsten der Griechen bekannt wurden, sie doch forthin noch da und dort selbst Tempelgebäude nach früherer Landesart aufführten. Sie nannten diese jetzt die toskanische, um sie von den drey andern Bauarten zu unterscheiden, welche sie indessen von den Griechen hatten kennen gelernt.

Anderseits darf man aber nicht zweifeln, daſs dieselbe ältere Bauart, welche die Römer die toskanische nannten, auch forthin bey den Griechen neben den drey gezierten Bauordnungen im Gebrauch blieb, nämlich bey den gewöhnlichen Wohn- und Wirthschaftsgebäuden. Man könnte daher die Bauart, welche Vitruv bey dem toskanischen Tempel vorschreibt, eben so gut die Altgriechische, oder wenn man will die Pelasgische heiſsen. Wir bleiben aber bey der erstern Benennung, und unter diesen werden wir die ältesten, oder gemeinen Gebälkarten aufführen. Sie sind hauptsächlich bey solchen Bauen anwendbar, welche keinen besondern Charakter von Zierde erfodern, und wobey es wesentlich auf gute Konstruction, Einfachheit und Ersparung ankommt. Der toskanische Bau ist mehr besorgt, das Unbeholfene, Rohe und Ungefällige wegzuräumen, als durch Zierde zu gefallen; er sucht mehr mit jeder Art von Material richtig, als mit einem reichen und vornehmen Material schön zu bauen; er fürchtet mehr durch Miſsverhältnisse zu beleidigen, als durch ein strenges Verhältniſsmaaſs eine bestimmte Wirkung zu bezwecken: kurz er gehört mehr in das Gebiet des Zimmermannes, als in das des Steinmetzen. Denn erst mit der Steinmetzkunst fieng eine höhere Verfeinerung in den Verhältnissen, und in den Verzierungen an; welche dann wieder auf den Holzbau zurückwirkte, in so fern man die Arbeit des Zimmermannes blendete, und ihr äuſserlich das Ansehen des Steinbaues gab.

Nach dieser Vorerinnerung wollen wir nun hören, was uns Vitruv in Hinsicht des toskanischen Hauptbalkens lehret. Er sagt: „über die Säulen werden gekoppelte Balken gelegt, deren Höhe nach Maaſsgabe der Gröſse des Gebäudes zu bestimmen ist. Man braucht deswegen gekoppelte Balken, damit sie zusammen Eine Breite bilden, welche dem obersten Durchmesser der Säule gleich ist. Man läſst aber zwischen denselben einen Raum von zwey Fingern, und verbindet sie durch Döbel und Schwalbenschwänze. Denn wenn sie sich berühren, und den Durchzug des Windes nicht zulassen, so erhitzen sie sich, und leiden bald durch Fäulniſs.“ Pl. XIV. Fig. I. und IV. ferner: Pl. XV. Fig. I. *a.* und Fig. III. *b.*

Diese Vorschrift ist ganz den Regeln einer guten Zimmerkunst gemäſs. Denn die gröſsere Stärke des Hauptbalkens besteht nicht in der Höhe, sondern in der Breite. Es war also vernünftig zwey kleinere Zimmerstücke neben einander zu legen, um groſses Holz zu sparen; und wir dürfen nicht zweifeln, daſs, wo immer man hölzerne Hauptbalken gebrauchte, man auf dieselbe Weise verfuhr, und zwar ohne Rücksicht der Bauart. Ein wichtiges Bey-

spiel dieser Art giebt uns Vitruv selbst bey dem Baue seiner Basilik, wo er drey zweyfüfsige Zimmerstücke zur Bildung der Breite seines Hauptbalkens neben einander legte (5, 1.).

Das Höhenmaafs des toskanischen Hauptbalkens überläfst Vitruv dem Gutdünken des Bauenden. Wir haben ihm in unserer Zeichnung einen Modul (den halben Durchmesser der untern Säulendicke) gegeben, das Gesimschen. mitgerechnet, dessen Höhe nicht ganz ein Siebentel von der Höhe des Balkens beträgt, und in einem Riemchen und Wulste besteht. Da ein Balken von Holz durch sein faseriges Gewebe nicht so gebrechlich, wie einer von Stein ist, und da es nach Vitruv nicht scheint, dafs man je Gebäude von beträchtlicher Höhe (den Tempel des Jupiter Capitolinus vielleicht davon ausgenommen) in der toskanischen Bauart aufführte; so möchte für die Höhe desselben nicht leicht mehr als ein Modul anzunehmen seyn. Aufser dem Gesimschen oder Saume, wovon zwar Vitruv nichts sagt, aber dessen Annahme bey jedem Werke vorauszusetzen ist, da sich dadurch nur allein ein Haupttheil von dem andern füglich absetzet, ist seine Vorder- so wie auch seine Unteransicht ganz ohne Zierde. Eine Inschrift kann etwa darauf gesetzt werden.

Vitruv spricht blofs von hölzernen Hauptbalken, weil sein toskanischer Tempel fernsäulig ist. Indessen glauben wir nicht, dafs es gegen die toskanische Bauart sey, wenn man auch engere Säulenstellungen wählt, und ein Gebälke von gehauenen Steinen oder Mauerwerk gebraucht. Es scheint nämlich in dem Geiste der Baukunst selbst zu liegen, dafs es auch in Stein eine Bauart gebe, welche unter der dorischen sich befinde, und keinen Anspruch auf einen andern Effekt, als auf den der reinen Einfachheit mache. Wir sehen zwar in den Monumenten jetzt nichts mehr Reines in dieser Art, indem auch das Einfachste in den spätern römischen Denkmälern durch unpassende Beymischungen, wie z. B. an der untern Ordnung des Colosseo, entstellt ist. Wir werden bey der Behandlung des Frieses mehr hievon zu reden Gelegenheit haben.

Der dorische Hauptbalken.

§. 4. Die dorische Ordnung, welche mehr Anspruch, als die toskanische, auf ein charakteristisches Ganzes machet, fordert auch einen Hauptbalken, welcher strengern Gesetzen unterworfen ist. Vitruv nimmt daher keine Rücksicht auf die Materie, ob derselbe von Holz oder von Stein sey. Die Gesetze der Verhältnisse sind natürlich vom Steinbau entnommen. Wer daher dorisch, ionisch oder korinthisch bauet, mufs auch im Holze jene beym Steinbaue festgesetzten Verhältnisse beobachten, theils weil nur dadurch der wahre Charakter dieser verschiedenen Bauarten erhalten werden kann, theils weil man das Holz gern durch einen Ueberzug von anderm Material blendet, um eine höhere Idee von Dauer zu erwecken. Vitruv schreibt folgende Verhältnisse und Zierde für den dorischen Hauptbalken vor: (4, 3.)

„Die Höhe des (dorischen) Hauptbalkens betrage einen Modul mit Inbegriff des Bandes, und der Tropfen. Das Band habe ein Siebentel des Moduls, und die Tropfen, welche unter den Triglyphen am Bande hangen, ein Sechstel des Moduls sammt dem Leistchen. Auch sey die untere Breite des Hauptbalkens dem obern Durchmesser der Säule gleich.“ Pl. XVI. Fig. I. C.

Die Monumente entsprechen dieser Vorschrift in Rücksicht der Hauptbildung vollkommen. Das Band mit dem abgesonderten Leistchen, an dem die Tropfen, immer sechs an der Zahl, unter den Triglyphen hangen, ist dasselbe. Die Abweichungen zeigen sich in Rücksicht der Höhe und Breite. Gröfstentheils beträgt die Höhe mehr, als einen Modul, und zwar bis auf einen Modul, und ein Drittel desselben. Diese gröfsere Höhe in den Monumenten gründet sich theils bey beträchtlich hohen Gebäuden auf optische Gesetze, theils

auf das bessere Verhältniſs des Hauptbalkens zum Friese; denn wie wir sehen werden, erscheint an dem dorischen Gebälke Vitruv's der Hauptbalken allerdings zu niedrig gegen den Fries. Man wird daher nicht fehlen, wenn man in Rücksicht seiner Höhe dieselbe Vorschrift anwendet, die Vitruv für die Höhe des ionischen Hauptbalkens giebt. (S. folgenden §. und vergl. hiemit Pl. XVI. Fig. III. und Pl. XVII. XVIII.) Die geringen Abweichungen in dem Verhältniſs des Bandes, und in der Form der Tropfen lassen sich gleichfalls aus diesen Figuren ersehen.

Auch in Rücksicht der Breite des Hauptbalkens finden sich in den Monumenten Abweichungen. Gewöhnlich springt derselbe über den obern Durchmesser der Säule vor. Dies ist zum Theil noch der starken Verjüngung der ältern dorischen Säulen zuzuschreiben; zum Theil mag aber die Ursache auch auf optischen Gesetzen beruhen. Denn wer ein beträchtlich hohes Gebäude von vorn und in gehörigem Standpunkte ansieht, dem werden die obern Theile wegen der gröſsern Entfernung vom Auge rückwärts zu liegen vorkommen (Vitruv 3, 3.). Durch eine gröſsere Breite aber wird der Hauptbalken, und so nach Maſsgabe auch die übrigen Theile des Gebälkes, dem Auge näher gerückt, und also hiedurch das Widrige der Täuschung gehoben. Indessen da nach der von uns gegebenen Lehre Vitruv's die Verjüngung der Säulen lange nicht so stark ist, wie wir sie gröſstentheils in den dorischen Monumenten wahrnehmen, so dürfte es doch nur bey beträchtlich hohen Säulen rathsam seyn, die untere Breite des Hauptbalkens über den obern Durchmesser der Säule auszuladen.

Verzierungen in der Unteransicht des dorischen Hauptbalkens sehen wir nicht. Kommt eine Inschrift auf das dorische Gebälke, so ist sie allemal auf den Hauptbalken zu setzen, da der Fries der Triglyphen wegen solches nicht erlaubt.

Der ionische Hauptbalken.

§. 5. Die ionische Ordnung, welche durch ihre schlankere Säule, und ihr geziertes Kapitäl nähere Ansprüche auf Wohlgefallen machet, fordert ein Gleiches in der Anordnung des Gebälkes. Hierin stimmen die Monumente und Vitruv überein. Alles, sieht man, ist dabey auf den Effekt eines zierlichern und schönern Ganzen berechnet. Die Vorschrift Vitruv's lautet hierüber, wie folget:

„Wenn die Säulen zwölf bis funfzehn Fuſs hoch sind, so gebe man dem Hauptbalken die Hälfte der untern Säulendicke zur Höhe. Ist die Säulenhöhe von funfzehn bis zwanzig Fuſs; so theile man diese Höhe in dreyzehn Theile, und nehme einen davon zur Höhe des Hauptbalkens. Ist sie von zwanzig bis fünf und zwanzig Fuſs, so theile man sie in zwölf und einen halben Theil; und ein Theil davon sey die Höhe des Hauptbalkens. Ist sie von fünf und zwanzig bis dreyſsig Fuſs, so theile man sie in zwölf Theile, und aus einem davon mache man die Höhe des Hauptbalkens: und so ist forthin nach Maaſsgabe der gröſsern Säulenhöhe auch der Hauptbalken höher anzuordnen. Denn je höher der Blick steiget, desto schwerer durchdringt er die Dichtigkeit der Luft; und durch die entfernte Höhe gleichsam stumpf und entkräftet täuscht sich der Sinn über das genaue Gröſsenverhältniſs der Gegenstände. Daher muſs man des Ebenmaaſses wegen den Baukörpern, nach Maaſsgabe wie sie höher zu liegen kommen, zusetzen, damit sie selbst ein koloſsartiges Gröſsenverhältniſs erhalten.“

„Die untere Breite des Hauptbalkens welche über dem Kapitäl aufliegt, muſs der obern Säulendicke unter dem Kapitäl gleich seyn, oben aber der untern Säulendicke. Das Gesimse oder der Saum des Hauptbalkens betrage ein Siebentel seiner Höhe, und springe eben so viel vor. Der Ueberrest, das Gesimse ausgenommen, werde in zwölf Theile getheilt, deren

drey dem untern, vier dem mittlern, und fünf dem obern Streif zu geben sind." Pl. XIX. Fig. I. und Pl. XXI. Fig. I.

Man sieht, wie in dieser Beschreibung alles genau nach optischen Gesetzen berechnet ist. Je entfernter der Hauptbalken von dem Auge zu liegen kommt, desto mehr mufs seinem Verhältnifsmaafs zugelegt werden. Im Ganzen stimmen auch hiemit die Monumente (Pl. XX. und XXII.). Aber nicht blofs die Höhe, sondern auch die Breite richtet sich nach jenen Gesetzen. Denn woher anders wäre der grofse Zuwachs von oben mit den drey über einander vortretenden Streifen entstanden? Auch in den Monumenten sehen wir diese Streifen; nur sind die Verhältnisse ihrer verschiedenen Höhe zu einander nicht strenge nach der Vitruvischen Vorschrift abgetheilt. Doch bemerkt man so viel, dafs gewöhnlich der obere Streif höher, als der mittlere, und dieser wieder höher, als der untere ist. Indessen bildete sich die gröfsere Breite des Hauptbalkens von oben vermittelst der Streifen nur allmählig. Es giebt frühere ionische Monumente, wo die Streifen noch fehlen (XIX. Fig. III.), und andere, wo deren nur zwey sind (XX. Fig. IV.).

Die untere Breite des Hauptbalkens zeiget sich in den Monumenten, so wie im dorischen, immer um ein Geringes stärker, als die obere Säulendicke; und daher findet sich auch, dafs die obere Breite in denselben die untere Säulendicke übersteigt. Bey beträchtlich hohen Säulen ist weder das eine, noch das andere zu tadeln; nur mufs man in gewöhnlichen Fällen sich von der Vorschrift Vitruv's nicht entfernen.

Auch ist das Gesimse des Hauptbalkens in den Monumenten gewöhnlich höher, als Vitruv es angiebt; dagegen ist die Ausladung geringer, als die Höhe. Die Glieder, aus denen es besteht, sind nicht immer dieselben, und gewöhnlich geschnitzt (XX. Fig. I. und IV.). An den Linien der Streifen nimmt man im ionischen weder Glieder, noch Zierde wahr. Dagegen hat die Unteransicht des Hauptbalkens in manchen Monumenten ein längliches vertieftes Feld mit Schnitzwerk (XX. Fig. II.).

Da der ionische Hauptbalken durch seine Absätze sich nicht mehr gut eignet, Inschriften aufzunehmen; so bringt man solche, wo sie erforderlich sind, besser auf dem Friese an.

Zugleich bemerken wir, dafs es noch ionische Denkmäler mit dem dorischen Gebälke giebt, wie das sogenannte Grabmal Theron's in Girgenti, und ein anderes, viel spateres, das bey Pococke (tom. II. p. 1. Pl. VI. p. 22.) vorkommt.

Der korinthische Hauptbalken.

§. 6. Da die korinthische Säule die schlankeste und gezierteste ist, so bleibt es auffallend, dafs Vitruv ihr kein eigenthümliches Gebälke zueignet, sondern es dem Architekten frey stellet, nach Belieben das dorische, oder das ionische dafür zu wählen. (4, 1.)

Es ist zwar leicht begreiflich, dafs die harmonische Ausbildung einer Bauart in allen ihren Theilen nicht auf einmal entstand, und dafs dazu Versuche, Erfahrungen, und mehr, als gewöhnlicher Scharfsinn gehörten. Auch glauben wir, dafs Vitruv noch manche ältere Bauwerke vor sich sehen mochte, wo das zarte und schlanke Korinthische mit dem schlichten und männlichen Dorischen vermischt erschien. Allein einige Praktiken und Beyspiele dieser Art hätten einen Schriftsteller von dem Range Vitruv's nicht irre machen sollen. Zwischen dem Dorischen und Korinthischen liegt das zierliche Ionische, aus welchem erst das zärtere und reichere Korinthische hervorgehen konnte. Dafs also die korinthische Bauart, als die Tochter, oder jüngere Schwester der ionischen, manches von dieser entlehnte, ist sehr natürlich; aber es ist mit ihrem zarten und geschmeidigen Charakter ganz unverträglich, irgend etwas von ihrer ältern ernsten Schwester, der dorischen, abzuborgen. So schön und trefflich jede für sich in dem eigenthümlichen Wesen erscheint, so widerstrebend ist es, wenn

man

man ihre Charaktere vermischt. Die natürliche Tendenz des Korinthischen mufste daher schon früh seyn, sich nicht blofs das Gefällige und Anmuthige des Ionischen anzueignen, sondern sich auch durch neue Eigenthümlichkeiten zu bereichern. Nur auf diesem Wege war es möglich, den korinthischen Charakter zu individualisiren, und durch die Vollendung dieser Ordnung die Baukunst selbst auf ihren Gipfel zu heben.

Dafs ein solches Streben nach eigenthümlicher Vollendung, welches wir bey der korinthischen Bauart voraussetzen, nicht blofs eingebildet, sondern wirklich sey, davon geben uns die Monumente die Beweise; und nach diesen müssen wir hauptsächlich den Charakter des korinthischen Gebälkes zu fixiren suchen.

Die Gesetze in Rücksicht der Höhe und Breite sind für den korinthischen Architrab dieselben, wie bey dem ionischen. Auch hat er gewöhnlich drey Streifen, einige Beyspiele ausgenommen, wo deren nur zwey vorkommen. Aber diese Streifen unterscheiden sich durch den Beysatz eines kleinen Gliedchens, das gröfstentheils geschnitzt ist (Pl. XXI. u. XXII.), und dadurch die Zierlichkeit der Bauart sehr erhöht. Um diesen Gliedchen mehr Ansehen zu geben sind zuweilen die Streifen nicht senkrecht, sondern von unten nach oben schräge, und einwärts laufend. Pl. XXII. Fig. I. und Fig. V. Als eine Ausnahme bemerken wir, dafs der mittlere Streif am Tempel des Jupiter Stator (Desgod. p. 129.) selbst verziert ist; was wir aber nicht gut heifsen. Das Schnitzwerk an der Unteransicht des korinthischen Hauptbalkens fehlt fast nie. Es besteht bald in einem schmälern, bald in einem breitern vertieften Felde, und ist reicher als im Ionischen. Pl. XXI. Fig. IV. und V. Es bewährt sich also, dafs der korinthische Hauptbalken, obwohl er im Wesentlichen dem ionischen nachgebildet ist, sich durch kleine Zusätze, und reichere Zierde über den ionischen zu erheben strebt: welche Tendenz sich in den andern Theilen des Gebälkes noch deutlicher zeigen wird.

Das Material des Hauptbalkens.

§. 7. Der Hauptbalken, so wie die übrigen Theile des Gebälkes, wird bald von Holz, bald von Stein gemacht. Bey der fernsäuligen Stellung werden, wie Vitruv (3, 2.) bemerkt, der Gebrechlichkeit des Steines wegen gewöhnlich hölzerne Hauptbalken gebraucht: und zwar Balken, die, wo möglich, aus Einem Zimmerstücke von einem Ende der Säulenreihe zum andern reichen (*trabes perpetuae*). Um die erforderliche Breite solcher Hauptbalken zu bilden, werden zwey, und auch drey solcher Zimmerstücke neben einander gelegt, und durch Schwalbenschwänze und Döbel zusammen gekoppelt. Der hölzerne Hauptbalken bedarf wegen des faserigen Gewebes an sich weniger Höhe, als der von Stein; daher giebt Vitruv bey dem toskanischen Tempel kein bestimmtes Maafs für dessen Höhe an, sondern überläfst es dem Gutachten des Bauenden. Allein auch bey den drey andern Bauarten, und selbst bey engen Stellungen werden nicht selten hölzerne Hauptbalken gebraucht, sey es aus Mangel an steinernen, sey es um zu sparen. In solchen Fällen darf man aber von der gesetzlichen Höhe des Hauptbalkens, wie wir dieselbe in den drey Ordnungen angegeben, nicht abgehen. Von Holz oder von Stein ist nach Maafsgabe der Säulengröfse auch die Höhe desselben anzuordnen. Vitruv selbst führt bey seinem Bau der Basilika in dieser Art ein wichtiges Beyspiel an, dessen Verfahren bey ähnlichen Fällen als Muster dienen kann. Er bedurfte bey funfzig Fufs hohen Säulen, an deren Rückseite noch kleine Pilaster angesetzt waren, eine Breite des Architrabs von sechs Fufs, welche er durch drey zweyfüfsige Balken, die er neben einander legte, veranstaltete. Um aber nun auch die gesetzmäfsige Höhe des Hauptbalkens von fünf Fufs herauszubringen, liefs er über den Balken, lothrecht auf der Mitte der Säulenköpfe, Pfeilerchen von Bruchstein aufführen, welche drey Fufs Höhe, und vier Fufs

ins Gevierte hatten. *) Man pflegte dann diese ganze Höhe der Frontansicht entlang mit starken Bohlen zu blenden, zu berohren, und einen dauerhaften Anwurf darauf zu bringen, so daſs das Ansehen eines aus Einem Stück besorgten Hauptbalkens entstand. Ein Verfahren, welches übrigens auch häufig in der neuern Baukunst vorkommt.

In Rücksicht der steinernen Hauptbalken, sehen wir, daſs sie immer aus Stücken, die von einer Mitte der Säule zur andern reichen, zusammengesetzt sind. So erfordert es die Natur des Materials. Vitruv brauchet daher das Wort *Epistylium* in der Mehrzahl, *Epistylia*, um dadurch diese einzelnen Längen, die von einer Mitte der Säule zur andern reichen, anzudeuten (3, 1. und 4, 3.).

Was die Breite der steinernen Hauptbalken betrift, so verfuhr man hiebey nicht selten, wie bey denen von Holz: anstatt Eines Blockes legte man zwey Blöcke neben einander. Dies bemerken wir noch in vielen Monumenten. In Rücksicht der Höhe des Architrabes aber fand ein entgegengesetztes Verfahren statt: dieser ist nämlich nie aus zwey Stücken über einander zusammengesetzt. Dies verbot die Gebrechlichkeit des Steines. Vielmehr sehen wir in mehrern Monumenten noch, daſs, eben dieser Gebrechlichkeit wegen, Architrab und Fries aus einem und demselben Blocke gearbeitet sind.

Hauptbalken, welche aus mehr als einem Steine in demselben Zwischenraume zusammengesetzt wären, kommen im Alterthume bey freystehenden Säulen nicht vor; wohl aber bey Halbsäulen, weil da jeder Stein auf der Zwischenmauer aufruhet, und also nur einen geringen Vorsprung machet. Zwar kannten die Alten den scheitrechten Bogen; aber es scheint nicht, daſs sie ihn zur Bildung des Hauptbalkens anwandten. Auch kann diese Art Zusammensetzung der Architrabe nur da füglich statt finden, wo sich an beiden Enden einer freyen Säulenstellung ein Mauerstück, oder Pfeiler anschlieſst, der stark genug ist, dem Druck des scheitrechten Bogens den nöthigen Widerstand zu leisten.

Den Praktiken einiger Neuern, welche den Säulen nur einen geringen Abstand von der Mauer geben, und dann einwärts den Hauptbalken über den obern Durchmesser der Säulen vorspringen lassen, um die einzelnen Steine desselben in der Mauer selbst zu befestigen, können wir unsern Beyfall nicht geben. Kann man keine hinreichend lange Stücke zur Bildung des Hauptbalkens haben, so muſs man vorziehen nur Halbsäulen anzubringen; wo aber das Bedürfniſs und der Charakter des Baues eine freye Säulenstellung erheischt, da gebrauche man hölzerne Hauptbalken, und bekleide und blende sie äuſserlich mit einem dauerhaften Anwurf.

Von dem Friese im Allgemeinen, und dem toskanischen insbesondere.

§. 8. Ueber den Hauptbalken werden diejenigen Balken gelegt, welche die Decke bilden, und die wir daher die Deckenbalken nennen. So wie in der Sprache der Zimmerleute der Architrab der Unterbalken, oder auch Unterzug heiſst, so hat man den Deckenbalken den Namen Hauptbalken gegeben. Wir finden aber diese Benennungen nicht gut, weil sie die Bestimmung und den Dienst dieser Theile, den sie in der Wirklichkeit haben nicht gehörig andeuten. Eine richtige architektonische Terminologie jedoch ist für die Sache selbst nicht gleichgültig.

Die Köpfe der Deckenbalken kann man entweder äuſserlich über den Hauptbalken vorspringen lassen, oder senkrecht mit dem letztern abschneiden. Im ersten Falle bilden sie durch ihren Vorsprung einen Theil der Traufe; im zweyten machen sie denjenigen Theil, den

*) Vitruv. 5, 1. und hierüber meine Abhandl. in der „Sammlung von Aufsätzen und Nachrichten, die Baukunst betreffend“ herausgegeben von Gilly, 6ter Jahrg. 2ter Band.

man der Verzierungen wegen, wozu sie Anlafs gaben, den Fries nennet (vergl. §§. 8. und 9. des 6ten Abschnittes, und hiemit Pl. II. Fig. 2. und 4. und die Figuren auf Pl. XIV. u. XV.)

Nach Vitruv (4, 2. und 7.) hatte der toskanische Tempel, und die frühere Zimmerey der Griechen keinen Fries; denn die Köpfe der Deckenbalken ragten vor, um den Vorsprung der Traufe zu stützen. Indessen scheint es doch, dafs nach der ursprünglichen Zimmerey man bereits einen Fries annehmen müsse, der noch einfacher, als der dorische ist. Denn als man anfieng, die Köpfe der Deckenbalken nicht mehr vortreten zu lassen, sondern sie senkrecht abschnitt; so geschah zweyerley: entweder man nagelte blofs gegen die Stirne der abgesägten Balkenköpfe Triglyphtäfelchen an, welche die Veranlassung zur dorischen Bauart gaben; oder aber man verkleidete die Balkenköpfe sammt ihren Zwischenräumen die ganze Fronte entlang durch vorgeschlagene Bohlen. Dies gab eine ganz reine Ansicht, so wie wir den Fries in der ionischen und korinthischen Bauart noch sehen, in so fern man auf demselben kein Schnitzwerk anbringt. Ein Gebälke mit einer solchen Art Fries hat auch die untere, der toskanischen ähnliche, Ordnung am Colosseo, (Desg. pag. 261.) und dasselbe sehen wir am Amphitheater zu Nismes (Clerisseau Pl. XIII.). Es ist also unserer Meinung nach nicht gegen den Charakter der toskanischen oder altgriechischen Bauart, wenn man ihr eine einfache Art von Fries giebt; und wir können in dieser Rücksicht das Verfahren der neuern Schriftsteller, welche der toskanischen Bauart allgemein den Fries zutheilen, nicht ganz mifsbilligen; obwohl Vitruv nichts hievon erwähnt, und bey seinem toskanischen Tempelbau ausdrücklich vortretende Balkenköpfe, und keinen Fries haben will.

Der dorische Fries.

§. 9. Da die Triglyphen der dorischen Bauart wesentlich angehören, und die Triglyphtäfelchen die ersten Zierden sind, welche man an die senkrecht abgesägten Köpfe der Deckenbalken annagelte; so entstand der eigentliche Fries (mit Verzierung) zuerst in dieser Bauart. Vitruv (4, 2.), nachdem er von den in der frühern Zimmerkunst üblichen Theilen des Gebälkes und der Dachrüstung gesprochen und zu verstehen gegeben hat, dafs solche Arbeiten der Zimmerleute die Vorbilder wurden, welche man späterhin im Steinbau nachahmte, setzet folgendes bey. „Da die ältern Zimmerleute bey ihren Bauen so verfuhren, dafs sie theils die Köpfe der Deckenbalken aus dem Innern über das Aeufsere der Wände vortreten liefsen, die Zwischenräume (*intertignia*) verbauten und darüber den Kranzleisten und den Giebel mit schöner Zimmerarbeit auszierten; theils aber die Köpfe der Deckenbalken, so weit sie vorragten, senkrecht mit der Linie der Wand abstutzten; so hefteten sie, weil dies ihnen unscheinbar vorkam, vorn an den abgesägten Balkenköpfen Täfelchen an, in Gestalt wie man jetzt die Triglyphen machet, und bemalten sie mit blauer Farbe, damit das rohe Ansehen der abgeschnittenen Balkenköpfe vermittelst dieser Verkleidung das Auge nicht beleidigte. Auf diese Weise geschah es, dafs man den mit Triglyphen geblendeten Balkenköpfen, und den Metopen in den dorischen Gebäuden einen Platz einzuräumen anfieng.“ Pl. II. Fig. 2. und 4.

Nach dieser Angabe der Entstehung des dorischen Frieses, welche uns so natürlich scheint, dafs wir nichts Wesentliches darüber zu bemerken finden, gehen wir zur nähern Vorschrift Vitruv's (4, 3.) über die Bildung des dorischen Frieses über.

„Ueber dem Hauptbalken werden die Triglyphen mit ihren Metopen angeordnet, hoch anderthalb Modul, und vorn breit einen Modul: man theile sie so ein dafs sie über die zwey mittlern Viertheile (*contra medios tetrantes*) der Ecksäulen sowohl, als derjenigen, welche zwischen denselben in der Mitte aufgestellt sind, zu stehen kommen. (Die Triglyphen, welche zwischen diese in jeder Säulenweite gesetzt werden, sind nach der Gröfse dieser Zwischen-

weiten bald ein, bald zwey, bald drey und noch mehrere). Die Breite der Triglyphen wird in sechs Theile getheilt, von denen fünf Theile in der Mitte, und je ein halber rechts und links zu stehen kommt. Durch einen (senkrechten) Streif wird in der Mitte ein Schenkel gebildet, der auf griechisch μηρὸς heiſst; neben ihm werden nach dem Winkelmaaſs die Kanäle eingeschnitten; neben diesen kommen wieder rechts und links die andern Schenkel, und an den Enden die Halbkanäle. Zwischen diesen auf solche Weise angeordneten Triglyphen sind die Metopen eben so hoch als breit; ferner: sind auf den Ecken Halbmetopen, einen halben Modul breit, anzubringen. Auf diese Weise werden alle Fehler sowohl in Rücksicht der Metopen, als der Säulenweiten, und der Felder an der Unteransicht des Kranzleistens, weil gleiche Eintheilungen gemacht sind, vermieden werden. Das Kapitäl des Triglyphes beträgt ein Sechstel des Moduls." Pl. XIV. Fig. I. und II.

Vitruv bemerkt, daſs er diese Einrichtung des dorischen Frieses von seinen Lehrern habe, und daſs er hierin die griechischen Schriftsteller, die über die dorischen Verhältnisse schrieben, nicht befolgte. Diese Vitruvische Vorschrift ist aber sehr ängstlich, weil die Anordnung der verschiedenen Theile hiernach nur zu gewissen Säulenweiten paſst.

Es ist allerdings nicht möglich, einen dorischen Bau ohne kleine Verstöſse gegen das Ebenmaaſs anzuordnen; und deswegen, wie Vitruv (4, 3.) bemerkt, behaupteten schon ältere griechische Architekten, wie Tarchesius, Pytheus und Hermogenes, daſs man die Tempel der Götter nicht nach dorischer Weise bauen sollte. Allein andere nicht minder groſse Baumeister dachten hierüber nicht so ängstlich, und sie betrachteten kleine Abweichungen vom Ebenmaaſs, welche das Auge kaum, und nur schwer bemerkt, nicht als Verstöſse. Wir wollen nun die Beschreibung des dorischen Frieses theilweise vornehmen, und jedes einzelne mit den vornehmsten Monumenten zusammenhalten. Wir werden dann sehen, daſs man bey der Anordnung eines dorischen Baues allerdings mit viel mehr Freyheit zu Werke gehen könne, als Vitruv, und seine Lehrer glaubten.

1. Vitruv lehrt: die Höhe des Triglyphes betrage anderthalb Modul, seine Frontbreite einen Modul, und das Kapitäl desselben ein Sechstel des Moduls. Ferner sollen die Triglyphen sowohl über den Ecksäulen, als über denen, welche in der Mitte zwischen denselben stehen, auf die mittlern Viertheile gesetzt werden (Pl. XVI. Fig. I.).

In den Monumenten finden wir den Triglyph nie so hoch, sondern gewöhnlich hat seine Höhe nur einen, und einen viertel Modul. Dies paſst auch besser zur Höhe des Hauptbalkens, der, wie wir sagten, in den Monumenten gewöhnlich etwas höher ist, als Vitruv es vorschreibt; und so treten diese beiden Haupttheile des Gebälkes auch in eine bessere Uebereinstimmung; denn, nach den Vitruvischen Angaben, wer sieht nicht, daſs das Verhältniſs des Architrabes zu dem Friese zu niedrig ausfällt?

Auch die Frontbreite des Triglyphes beträgt in den Monumenten nie einen vollen Modul. Dadurch aber, daſs die Höhe und Breite des Triglyphes nicht so streng, wie Vitruv vorschreibt, genommen werden darf, entsteht ein Spielraum, wodurch die Anordnung des dorischen Frieses, ohne das Ebenmaaſs zu beleidigen, sehr erleichtert wird; und der Architekt bey jeder Art von Säulenweite sich ohne Schwierigkeit helfen kann.

Was die Stellung der Triglyphen in den Monumenten betrift, so kommt zwar über die Mitte jeder Säule — die Ecksäulen ausgenommen — immer ein Triglyph zu stehen; aber da er nie die volle Breite eines Moduls hat, so nimmt er die beiden mittlern Viertheile über der Säule nicht ganz ein. Auf den Ecken steht der Triglyph immer am Ende. Diese Anordnung ist auch dem ursprünglichen Vorbilde in der Zimmerkunst gemäſs, denn der Triglyph stellet den Balkenkopf vor, welcher an der Ecke nicht über die Mitte der Säule, sondern scharf ans Ende gelegt werden muſs (Pl. II. Fig. 4. *f.*). Die ungleiche Länge, welche dadurch die Metope, die dem Ecktriglyph am nächsten ist, gegen die andern erhält, kann

zwar

zwar nicht leicht ganz, aber doch in so fern ausgeglichen werden, dafs die Abweichung dem Auge kaum bemerklich wird. Dies wird erreicht, theils dafs man die Ecksäulenweite etwas verenget, theils dafs der Ueberschufs von Länge auf alle Metopen, welche zwischen die Ecksäulenweite fallen, gleichmäfsig vertheilt wird.

Man sieht also, dafs das Verfahren die Triglyphen auf die Ecken zu setzen, wie die Monumente zeigen, nicht nur der ursprünglichen Zimmerkunst entspricht, sondern dafs auch die Abweichungen vom Ebenmaafse, wenn man sich zu helfen, und alles gehörig einzutheilen versteht, nie bedeutend sind. Hingegen ist die Anordnung der Halbmetopen auf den Ecken nicht nur ein wirklicher Verstofs gegen die ursprüngliche Zimmerkunst, denn auf den Ecken kann nie ein Leeres seyn, wie Vitruv in einer andern Stelle gegen sich selbst bemerkt (4, 2.); sondern das Stück von Eckmetope bildet auch in symmetrischer Rücksicht immer einen empfindlichen Mifsstand für das Auge. Diese Eckmetope hat übrigens nie ganz einen halben Modul, wie Vitruv sagt; sondern hievon geht immer so viel ab, als die Verjüngung der Säule auf einer Seite beträgt.

Dasjenige, was Vitruv das Kapitäl des Triglyphes nennet, ist in allen Monumenten eine Art einfacher Leisten, manchmal mit einem Gesimschen (Pl. XVI. Fig. III.), welcher sowohl in der Fronte als an den Seiten um ein geringes über den Triglyph vortritt. Seine Höhe entspricht der Vitruvischen Vorschrift.

Auch die Bildung des Triglyphes mit den drey Schenkeln, den beiden Kanälen, und den beiden Halbkanälen rechts und links ist der Angabe Vitruv's gemäfs, mit dem Unterschiede, dafs manchmal die Kanäle etwas breiter, als die Schenkel ausfallen.

Selbst die Nachbildung der Nagelköpfe, womit nach Vitruv die Triglyphtäfelchen ursprünglich an den Abschnitt der Balken angeheftet wurden, scheint sich noch durch ein schönes Monument zu bewähren. Pl. XVI. Fig. III. *c.*

2. Die Zwischenräume, oder Metopen, welche zwischen den Triglyphen um ein Geringes vertieft liegen, sollen eben so lang, als hoch seyn.

In den Monumenten ist dieses Quadrat nie genau, sondern die Länge der Metopen beträgt gewöhnlich etwas mehr als die Höhe. Auch sind die Längen der Metopen an derselben Fronte unter sich selten einander vollkommen gleich, wie schon aus der Anordnung der Ecktriglyphen sich ergiebt. Doch sind diese Abweichungen nur unbedeutend, und für das Auge nicht bemerkbar. Gleich dem Kapitäl des Triglyphes ist auch eine Art Leisten über den Metopen sichtbar, doch gewöhnlich etwas weniger stark, als jenes (vergl. Pl. XVI. XVII. XVIII.).

Vitruv bemerket nichts von der Auszierung der Metopenfelder. Auch kommt sie nicht oft in den Monumenten vor. Am Parthenon, und am Theseustempel in Athen (Stuart tom. II. und tom. III.) prangen diese Felder mit einzelnen Kampfgruppen in Relief; und an einem andern merkwürdigen athenischen Fragmente (Pl. XVI. Fig. IV.) sind die Metopen mit Ochsenschädeln und Opferschalen, die Triglyphen aber theils mit Gefäfsen, theils mit Fackeln und Mohnstengeln — Attributen der Ceres — verziert. Wir können aber letzteres nicht billigen; denn da der Triglyph schon an sich eine Verzierung ist, so schickt es sich nicht, noch eine andere darauf zu setzen. An dem Sarge des Scipio Barbatus im Museo Pio-Clementino, dessen Vorderseite ein dorisches Gebälke vorstellet, sind in den Metopen Rosetten von verschiedener Form angebracht. Pl. XVIII. Fig. III.

Diese Vergleichung der Vitruvischen Vorschrift mit den Monumenten wird, däucht mir, hinreichend seyn, die Lehre über den dorischen Fries näher zu fixiren. Man sieht, dafs die Verhältnisse der Theile, welche den dorischen Fries ausmachen, einen hinlänglichen Spielraum verstatten, und dafs die richtige Bildung desselben keinesweges die Anstöfse und Schwierigkeiten hat, welche Vitruv und seine Meister dabey fanden, oder weswegen einige

griechische Architekten so gar wollten, dafs die dorische Ordnung vom Tempelbaue ausgeschlossen bliebe. Ohne eben die Vitruvische Anordnung des dorischen Frieses ganz verwerfen zu wollen, sind wir doch der Meinung, dafs der Architekt besser thue, sich mehr an die Monumente, als an die Lehre Vitruv's zu halten, und deswegen habe ich das schöne Gebälke von Priene (XVI. Fig. III.), das am Parthenon (Pl. XVII.), und das am Jupitertempel zu Nemea (Pl. XVIII.) ausgewählt, welche hierin mit kleinen Modifikationen als Muster dienen können.

Der ionische Fries.

§. 10. Weniger Schwierigkeit, als der dorische, verursachet der ionische Fries. Hier kommen keine Triglyphen mehr vor; und es ist angenommen, dafs so wie bey dem toskanischen Friese, nach der ganzen Länge der Fronte, Bohlen gegen die Deckenbalken genagelt seyn. Pl. III. Fig. III. A.

Vitruv (3, 3.) giebt darüber folgende kurze Anleitung:

„Der Fries über dem Hauptbalken mufs ein Viertel niedriger als dieser seyn; kommen aber Bildnereyen darauf, so mache man ihn ein Viertel höher, als den Hauptbalken, damit die Verzierungen sich gehörig ausnehmen. Das Gesimse mufs ein Siebentel der Höhe des Frieses betragen, und dessen Ausladung eben so stark seyn" (vergl. XIX. Fig. I. und Pl. XXI. Fig. I.). Das Nähere hierüber im folgenden Paragraph.

Der korinthische Fries.

§. 11. Die Vorschrift, welche Vitruv für den ionischen Fries giebt, gilt auch für den korinthischen. Aber nach ihm (4, 1.) kann man auch in der korinthischen Ordnung von dem dorischen Friese Gebrauch machen. Doch wie unpassend dieses sey, und wie wenig das schlichte dorische Gebälke dem zarten und reichen korinthischen Charakter entspreche, davon haben wir unter dem Artikel Hauptbalken gesprochen. Besser schicken sich die ionischen Verhältnisse zu der korinthischen Bauart, nur dafs diese in der Regel noch einen reichern Zierath, als die ionische erfordert.

Was die Verhältnisse des ionisch-korinthischen Frieses betrifft, so stimmen die Monumente im Wesentlichen mit der Lehre Vitruv's; doch ist der nackte Fries selten um ein volles Viertel niedriger, als der Hauptbalken; und es ist mehr den guten Monumenten gemäfs, wenn man Architrab und Fries gleich hoch machet. Auch sieht letzterer wirklich kleinlich aus, wenn er ein Viertel niedriger als der Hauptbalken ist (Pl. XIX. Fig. I.). Einen bessern Effekt machet der verzierte Fries, der ein Viertel höher, als der Architrab, gehalten ist (Pl. XXI. Fig. I.). Man kann diese beiden Vitruvischen Muster als die zwey äufsersten der Frieshöhe betrachten, zwischen welchen die gleiche Höhe des Frieses mit dem Hauptbalken in der Mitte liegt. Und so möchten wir diese Mitte als das höchste Maafs für den nakten, und als das niedrigste für den verzierten Fries betrachten.

Das Gesimse des Frieses wird verschiedentlich gebogen, und ist bald geschnitzt, bald ungeschnitzt, wie der Akkord des Ganzen es erheischt. Seine Ausladung beträgt gewöhnlich etwas weniger, als seine Höhe, die von einem Siebentel der Frieshöhe nie beträchtlich abweicht. Pl. XX. Fig. I.

Von den Verzierungen des Frieses überhaupt.

§. 12. Die Gegenstände, mit welchen der Fries verziert zu werden pflegt, sind von mancherley Art. Die Verzierung desselben gieng von den gemalten Triglyphtäfelchen des Zimmermannes aus; dann begann man die Metopen auszuzieren, und späterhin mufste selbst der Triglyph als Grund für eine reichere und bedeutendere Zierde dienen, wie wir beym dorischen

Friese bemerkt haben. Im Ionischen und Korinthischen liefs man die Triglyphen ganz weg; und so entstand ein ununterbrochener Streif, worauf man nicht blofs abgetheilte, wie beym dorischen Friese, sondern fortlaufende Bildwerke anbringen konnte.

Natürlich waren die Tempel der Götter und Helden die ersten Gebäude, welche man vornehmlich auszuschmücken pflegte. Daher die Gegenstände theils aus den Mythen der Götter, denen die Gebäude geweiht waren, theils von den religiösen Opfergebräuchen hergenommen wurden; und man deswegen die Geräthschaften und Instrumente, welche bey Opferungen dienten, und die verschiedenen Abzeichen der priesterlichen Würden nicht selten in Verzierungen verwandelt sieht. Dazu kommen die Schädel der Opferthiere, als der Stiere und Widder, an deren Hörnern die Frucht- und Blumenkränze, mit welchen man an festlichen Tagen die Tempel schmückte, sich in Bildwerk fortwinden. Manchmal sieht man diese Gehänge auch zwischen symmetrisch-geordneten Kandelabern und Dreyfüfsen befestigt. Noch reichern Stoff zu mannigfaltigen Friesverzierungen gaben die eigenthümlichen Mythen und Attributen der einzelnen Gottheiten, wozu sich noch die Darstellungen festlicher Aufzüge, Tänze und Spiele gesellten. Die verschiedenen Arten von Pflanzenwindungen, manchmal mit Thiergestalten und Knabengenien untermischt, sind Verzierungen spätern Herkommens, wo die Kunst allmählig von dem Bedeutenden in ein üppiges Spielwerk, und in das Ueberladene ausartete.

Von den Tempeln gieng der Schmuck auf andere öffentliche, und selbst Privatgebäude über. Manche Zierde, wie man sie an Tempeln sah, pafste geradezu auch auf Gebäude anderer Gattung. An einem Theater erschienen die Mythen und die Attributen des Bacchus, und an einem Gymnasium die des Merkur, der Minerva, des Hercules u. s. w. Aufser diesen fanden sich in der Bestimmung mancher Baue, in den besondern Mythen, und in der Geschichte eines Landes, einer Stadt, einer Familie, leicht sehr passende Gegenstände zu neuen Auszierungen.

Auch den neuern Architekten kann es an Veranlassungen zu schönem Schmuck nicht leicht gebrechen, wenn sie anders nebst den erforderlichen Kenntnissen Erfindungskraft und Gefühl besitzen, das Erfundene gehörig zu ordnen. Dazu gehört freylich eine mannigfache aesthetische Bildung, ein näheres Vertrautseyn mit den schönen Werken und dem Geiste des Alterthums, und eine durch lange Uebung nach dem besten Mustern erlangte Fertigkeit im Zeichnen.

Auch verdienen nicht alle antiken Friesverzierungen als Muster empfohlen zu werden. Höchst geschmacklos sind z. B. die an einem Tempel zu Balbek (Pl. XXI. Fig. III.). Gleich den Triglyphen ragen hier eine Art verkehrt-gestellter Kragsteine vor, oben theils mit Thier- theils mit Menschenköpfen geziert, und in den Zwischenräumen sind schlechtfallende Fruchtgewinde aufgehängt.

Eine andere Entstellung erhält der Fries durch die Ausbauchung, vermittelst einer flachen Kurve, was die Franzosen *frise bombée* nennen. Diese Verunstaltung kommt aber nur an spätern Monumenten vor, wie an dem Tempel zu Jackly (Ion. antiq. tom. I.), an der Basilika Antonin's (Desg. p. 155.), und an einigen noch spätern.

In Rücksicht der Inschriften haben wir bemerkt, dafs sie bey der dorischen Bauart auf den Hauptbalken gesetzt werden, weil die Triglyphen auf dem Friese solches nicht zulassen, dagegen der Hauptbalken eine reine durch keine Streifen unterbrochene Fläche bietet, welche zur Aufnahme einer Inschrift sehr geschickt ist. Bey dem ionisch-korinthischen Gebälke aber ist es gerade umgekehrt: hier ist der Hauptbalken in Streifen abgetheilt, und es fehlt also die für die Gröfse der Buchstaben erforderliche Höhe. Man sieht zwar auch diese Streifen mit Inschrift besetzt, wie am Denkmale des Lysikrates zu Athen (Stuart tom. I.) und am Vestatempel zu Tivoli; aber die Buchstaben fallen für die Entfernung vom Auge zu klein

Staatliche Bibliothek

aus. Bey diesen beiden Ordnungen gehören die Inschriften auf den Fries, so wie wir es am Pantheon sehen. An einigen römischen Denkmälern nimmt man sogar wahr, dafs Architrab und Fries zusammen eine Art von Inscriptionstafel bilden. Allein ein solches Verfahren nimmt sich nicht gut aus; und wir halten nicht dafür, dafs man dergleichen Beyspiele nachahmen müsse. Pl. XXI. Fig. II.

Von dem Haupt- oder Kranzgesimse im Allgemeinen.

§. 13. Unter dem Namen Hauptgesimse begreifen wir alle diejenigen Theile des Gebälkes, welche dazu dienen, im Aeufsern den Vorsprung der Traufe zu bilden; daher man es auch Traufgesimse nennen könnte. Als solches hat es die Bestimmung, das Gebäude durch seine Ausladung vor dem Regen zu schützen, und das Regenwasser vom Dache an schicklichen Stellen abzuleiten. In so fern aber das Hauptgesimse ein Stockwerk, oder einen ganzen Bau unter dem Dache beendigt und begränzt, trägt es mit Recht auch den Namen Kranzgesimse.

Ueber keinen Theil des Gebälkes ist die Lehre so verwickelt, wie über das Hauptgesimse. Denn bey den natürlichen Fortschritten der Zimmerkunst ergab sich, dafs man bald diesen, bald jenen Theil zum Hauptgesimse zog, und daher mehr als eine Art von Hauptgesimse entstand, welche man dann im Steinbau nachahmte. Was Wunder also, dafs manche spätere Architekten (wie wir dies selbst von Vitruv erweisen werden) den ursprünglichen Entstehungsgrund von diesem und jenem, was hieher gehört, nicht mehr recht fafsten, und daher in mancher Rücksicht dagegen verstiefsen. Wir haben das Wesentliche hievon im sechsten Abschnitte erläutert; und es ist nun hier der Ort, von dem, was wir dort angaben, die nähere Anwendung zu machen, und zu sehen, welches die Verhältnisse und Gesetze sind, die theils aus den Vorschriften Vitruv's, theils aus der Vergleichung der Monumente für die Anordnung der Hauptgesimse nach den verschiedenen Bauarten sich ergeben.

Das toskanische Hauptgesimse.

§. 14. Wir haben in dem §. 8. bemerkt, dafs die altgriechische oder toskanische Bauart nur selten einen Fries habe. Denn in so fern die Köpfe der Deckenbalken nicht senkrecht über dem Hauptbalken abgeschnitten werden, sondern über diesen vorragen, bilden sie anstatt eines Frieses einen Theil der Traufe, oder des Hauptgesimses, indem sie den darüber aufgelegten Kranzleisten und die Rinne stützen (Pl. XIV. Fig. I. und II.). Man verfährt hiebey auf zweyerley Weise, entweder dafs man die Köpfe der Deckenbalken schräge abschneidet, und sie durch vorgeschlagene Bohlen blendet. Dies verlangt insbesondere die Vorschrift Vitruv's (4, 7.) bey dem toskanischen Tempelbau. Oder aber dafs die Köpfe der Deckenbalken dem Auge sichtbar bleiben, und in diesem Falle, um denselben das rohe Ansehen zu benehmen, eine Art Biegung, wie die sogenannten Kragsteine, erhalten (vergl. Pl. XIV. die Fig. I. mit Fig. II.). *)

Indessen bedarf die Stelle Vitruv's, wo er von dem Vorsprunge der Deckenbalken am toskanischen Tempel handelt, einer Berichtigung, die bis jetzt seinen Auslegern entgieng. Der

*) Ich habe diese Gegenstände zuerst etwas näher zur Sprache gebracht in zwei Aufsätzen, welche in der Berlinischen periodischen Schrift: „Sammlung von Aufsätzen und Nachrichten, die Baukunst betreffend" eingerückt sind. Der erste, Über die toskanische Bauart, steht im Jahrg. 1799; und der andere, Über das 2te Kapitel des 4ten Buches von Vitruv, in dem Jahrg. 1803.

Der gewöhnliche Text heifst, wie folget: „*Supra trabes, et supra parietes trajecturae mutulorum parte quarta altitudinis columnae projiciantur. Item in eorum frontibus antepagmenta figantur.*“ Hiernach übersetzte man: „Ueber die Hauptbalken und über die Wände lasse man die Köpfe der Deckenbalken um ein Viertel der Säulenhöhe vortreten, und nagle eine Verkleidung an die Stirn derselben.“

Ein so starker unförmlicher Vorsprung der Deckenbalken beleidigte zwar jeden Ausleger, der Gefühl für das Schickliche, und eine Idee von guter Konstruction hatte. Man suchte sich zum Theil durch schwankende Auslegungen zu helfen. Aber keiner wagte zu ahnen, dafs durch nachlässige und der Sache unkundige Abschreiber des Mittelalters der Text verdorben sey. Eine geringe Veränderung in demselben bringt alles in seine Ordnung zurück. Man lese *projecturae* anstatt *trajecturae*, und *trajiciantur* anstatt *projiciantur*. Die Verwechslung geschah durch die Geschwindigkeit der Abschreiber mit den Vorwörtchen *tra-* und *pro-*. Uebrigens ist *trajectura* kein Wort, dafs man sonst irgend bey einem Schriftsteller findet; aber *projectura* braucht Vitruv in ähnlichen Fällen selbst (4, 2.).

Ist nun auf diese Weise die richtige Leseart wieder hergestellt, so ergiebt sich ein deutlicher, und der Sache angemessener Sinn, welcher einen nicht unwichtigen Theil der Konstruction betrift; und in der Uebersetzung so heifst: „Ueber die Hauptbalken, und über die Wände sollen die vorspringenden Köpfe der Deckenbalken (*mutuli*) ein Viertel der Säulenhöhe von einander übergelegt, und eine Verkleidung gegen die Stirn derselben genagelt werden.“ Um anschaulich zu zeigen, wie richtig diese Vorschrift bey dem toskanischen Tempelbau Vitruv's zutreffe, gebe ich die Zeichnung des Deckenplanes hievon ins besondere. Pl. XV. Fig. II. B. Die Deckenbalken *c.* kommen gerade ein Viertel der Säulenhöhe von einander zu liegen, und zwar nicht blofs nach der Breite des Tempels, sondern, wie das Rostgebälke zeiget, auch nach der Länge desselben.

Aus dem Umstande, dafs die Köpfe der Deckenbalken mit Bretern der ganzen Fronte entlang verkleidet wurden, ergiebt sich, dafs ihr Vorsprung nur gering seyn konnte, und wahrscheinlich blofs in einem schrägen Abschnitte der Balkenköpfe bestand, gegen welche man die Breterverkleidung anschlug (Pl. XIV. Fig. I.). Auch jetzt kommt bey gewöhnlichen Holzgebäuden ein ähnliches Verfahren nicht selten vor; denn jede gute Zimmerkunst führet von selbst darauf.

Ueber solche an der Traufe vortretenden Köpfe der Deckenbalken, sichtbar, oder mit Bretern verkleidet, schlug man die Deckenbohlen, und darüber legte man das Zimmerstück auf, welches man den Kranzleisten nennet, und über diesen die Rinne, welche das Regenwasser vom Abhange des Daches auffängt, um es durch schicklich angebrachte Oeffnungen auszugiefsen (man vergl. Pl. XIV. Fig. I. und II. und Pl. XV. Fig I.).

Wir haben §. 8. bemerkt, dafs das toskanische Gebälke auch wohl einen Fries haben könne. In diesem Falle aber treten die Köpfe der Deckenbalken nicht mehr vor; und es giebt also neben den angegebenen zwey Arten noch ein drittes Hauptgesimse für die toskanische Bauart. Dieses ist dasselbe, welches wir im sechsten Abschnitt §. 10. beschrieben, und zur Unterscheidung das reine Hauptgesimse genannt haben (Pl III. Fig. I. B.). Zur nähern Bezeichnung der ursprünglichnn Einfachheit fügen wir noch eine Figur (Pl. XV. Fig. III.) hinzu, wo weder Kranzleisten, noch Rinnleisten vorkommt, sondern die Köpfe der Dachplatten hangend über die Deckenbohlen vortreten. Diese Art von Traufgesimse sieht man jetzt noch häufig in Italien; und dafs auch die Alten die Lattenköpfe an der Traufe manchmal vorragen liefsen, geht aus zwey Stellen bey Vitruv deutlich hervor (4, 2.). Seine Worte sind erstlich: „Ueber die Fetten, und unter die Ziegel kommen die Latten zu liegen, so vorragend, dafs sie durch ihren Vorsprung die Wände decken.“ Und weiterhin in demselben Kapitel leitet er die Zahnschnitte von diesen vortretenden Lattenköpfen ab.

Das dorische Hauptgesimse.

§. 15. Das dorische Gebälke hat zwey Arten Hauptgesimse, das eine, wie es Vitruv beschreibet, und wovon wir das ursprüngliche Bild in der Zimmerkunst im sechsten Abschnitte §. 10. (Pl. III. Fig. I. A.) angegeben haben; und das andere mit hangenden Dielenköpfen, wie wir es fast in allen altdorischen Monumenten sehen, und wovon wir gleichfalls das ursprüngliche Vorbild in der frühern Zimmerkunst im sechsten Abschnitte §. 9. (Pl. II. Fig. 4. *m.*) bezeichnet haben.

Wir wollen zuerst von letzterm handeln. Vitruv, der bey der Beschreibung seines dorischen Hauptgesimses nichts von den hangenden Dielenköpfen meldet, scheint sie indessen doch gekannt zu haben. Man höre folgende merkwürdige Stelle: (4, 2.) „Nachher haben andere (Zimmerleute) an andern Gebäuden senkrecht über den Triglyphen die Köpfe der Sparren vortreten lassen, und ihre vorragenden Enden aufgestutzt. Woher dann, gleichwie aus der Anordnung der Deckenbalken die Triglyphen, eben so aus der Sparren vorragenden Enden die Stutzen (*mutuli*) unter dem Kranzleisten entstanden. Daher fast in allen marmornen und steinernen Gebäuden die Stutzen hangend gebildet werden, das eine Nachahmung der Sparrenköpfe ist; denn zur Ableitung des Regenwassers müssen jene nothwendig hangend vortreten.“

Für wen ist diese Stelle nicht dunkel und räthselhaft? Wer hat je hangende Stutzen in den Denkmälern gesehen, welche gleich den wagerecht vortretenden Kragsteinen aufgestutzt sind? Augenscheinlich ist es, daſs Vitruv hier aus Mangel einer richtigen und allseitigen Kenntniſs der frühern Zimmerkonstruction die Dinge unter einander verwirrte.

Erstlich ist es gegen die Konstruction, Sparrenköpfe an der Traufe vorspringen zu lassen. Die Köpfe der Sparren müssen nothwendig in die Deckenbalken eingelassen werden, sonst sperren sie nicht, und die Dachrüstung stürzt zusammen. Zweytens nehmen wir in den Monumenten nicht das mindeste wahr, welches auf einen solchen Bau in Holz schlieſsen lieſse. Die Kragsteine treten in allen Monumenten, wo sie erscheinen, immer in horizontaler, nie in hangender Richtung aus dem Innern der Gebäude hervor. Die eigentlichen Kragsteine können also nicht von den Sparrenköpfen hergeleitet werden; auch sieht man an dorischen Hauptgesimsen nie solche Kragsteine. Doch drittens kommen allerdings fast an allen frühern und spätern dorischen Denkmälern eine Art Stutzen, und zwar hangend vor (*mutuli proclinati*). Sollte es etwa diese Art seyn, welche Vitruv von vorragenden Sparrenköpfen ableiten will? Allein weder ihre Form, noch ihre Anordnung entspricht den eigentlichen Stutzen. Die Vorragungen, wie wir solche an dem dorischen Hauptgesimse geformt sehen, sind breit, und flach, und nie nach der Weise der eigentlichen Kragsteine aufgestutzt. Ferner stehen sie nicht bloſs über den Triglyphen, sondern auch über der Mitte der Metopen, und sind nur etwa ein Viertel ihrer Breite von einander entfernt. Ihre Verzierung von unten besteht aus sechs Tropfen in die Breite, und drey in die Tiefe. Pl. XVII. Fig. I. und II. Ihre Form also, wie ihre Anordnung, giebt augenscheinlich, daſs sie nicht von vortretenden Sparrenköpfen hergenommen seyn können. Ein Spaarrenkopf hat erstlich nicht so viel Breite, zweytens viel mehr Dicke, und drittens müſsten Sparrenköpfe wenigstens die ganze Länge einer Metope von einander abstehen. Wenn also Vitruv, wie es wahrscheinlich ist, die hangenden Dielenköpfe im Sinne hatte; so ist es klar, daſs er sich in ihrer Ableitung irrte. Dagegen entspricht das dorische Hauptgesimse in den Monumenten dem Vorbilde in der frühern Zimmerkunst, welches wir im sechsten Abschnitt §. 9. (Pl. II. Fig. 4. *m.*) aufstellten, so genau, daſs wohl kein vernünftiger Zweifel über dessen ursprüngliche Entstehung weiter obwalten kann.

Wir behalten für diese flachen hangenden Vorragungen den Namen Dielenköpfe bey,

theils weil sie alle Aehnlichkeit damit haben, theils weil bereits diese Benennung auch schon in unsere deutsche architektonische Sprache übergegangen ist. Wir haben ferner über das Nähere dieses Hauptgesimses noch folgendes beyzufügen:

Erstlich: Die Dielenköpfe sind immer von der Breite der Triglyphen, und senkrecht über denselben, und über die Mitte jeder Metope gestellt. Die Zwischenräume haben ungefähr das Viertel von der Breite des Dielenkopfes. Das untere Feld desselben hat immer sechs Tropfen in die Breite, und drey in die Tiefe. Diese Verzierung steht in Uebereinstimmung mit den Kanälen an dem Triglyph, und darunter mit den am Bande des Hauptbalkens an einem besondern Leistchen hangenden Tropfen, und zeiget gleichsam auf den ursprünglichen Zustand der Traufe, wo sie noch ohne Kranz- und Rinnleisten war, und der abträufelnde Regen sich noch tropfenweise an die untere Ansicht der Dachbreter ansetzen konnte. Die Zwischenräume zwischen den Dielenköpfen sind in den Monumenten nie verziert, nur in den Ecken ist in einigen eine Blume geschnitzt (Pl. XVII. Fig. II. *c.*).

Zweytens: Die Höhe des Kranzleistens und der Rinne zu einander zeiget immer kleine Abweichungen, so wie auch die Ausladung zur Totalhöhe des Hauptgesimses. Am Parthenon (Pl. XVII. Fig. I.) hat die Rinne noch die Biegung eines Wulstes, in andern Monumenten aber hat sie schon die bessere Form einer steigenden Welle. Pl. XVI. Fig. III. und Pl. XVIII. Fig. I. Als Muster guter dorischer Hauptgesimse mit vorhangenden Dielenköpfen, von denen man sich keine grellen Abweichungen erlauben wird, können die Monumente auf den drey hier angezeigten Platten gelten.

Drittens: Läſst sich aber ein solches Hauptgesimse mit den hangenden Dielenköpfen annehmen und rechtfertigen? Nach den Abhängen einer Dachung und also an allen vier Seiten eines Gebäudes, in so fern es ein Walmendach hat, ist gegen die hangenden Dielenköpfe nichts einzuwenden. Aber wie kommen sie an die Giebelseiten zu stehen? (Pl. XVII. Fig. III. *a.*) Da können keine vorragenden Köpfe der Dachdielen erscheinen (Pl. II. Fig. 4.); folglich sollten sie auch nicht an den Giebelseiten im Steinbaue vorkommen. Vitruv (4, 2.) machet schon einen ähnlichen Einwurf gegen die Zahnschnitte an den Giebelseiten, in der Meinung, daſs die Zahnschnitte von den vorragenden Köpfen der Latten ihren Ursprung hätten.

Dieser Umstand verdienet unsere nähere Beachtung. Allerdings war die Arbeit des Zimmermannes in der griechischen Baukunst das Vorbild für die Arbeiten des Maurers und Steinmetzen. Dies sagt nicht bloſs Vitruv zu wiederholten Malen, sondern auch alle Denkmäler zeugen hievon. Allein bey den weitern Fortschritten der Kunst traten andere Gesetze hinzu, welche nicht ermangeln konnten, in manchen Fällen einen Widerstreit mit dem ursprünglichen und allgemein angenommenen Gesetze einer treuen Nachahmung zu verursachen. So sollte nun bey dem dorischen Bau dem Gesetze eines strengen Gleichmaſses genug gethan, und doch zugleich das Vorbild der hangenden Dielenköpfe nach der ältern Zimmerkonstruction nicht verwischt werden. Das förderlichste Mittel schien also, im Steinbau die hangenden Dielenköpfe von dem Seitenabhange der Dachung auch an die Giebelansichten zu versetzen. Der Steinbau behandelte jetzt das ursprüngliche Vorbild im Holzbau als eine zur symmetrischen Anordnung gehörige Verzierung, und brachte Seiten- und Frontansichten in ein gefälliges Ebenmaaſs, welches im Holzbau noch mangelte.

§. 16. Indessen scheint es strenge Architekten gegeben zu haben, welche auch jene geringe Inkonsequenz des dorischen Hauptgesimses mit den hangenden Dielenköpfen an der Giebelseite nicht dulden wollten; und daher ein hievon abweichendes Hauptgesimse einführten. Hören wir die Vorschrift Vitruv's (4, 3. Pl. XVI. Fig. I. II.) welche er über das dorische Hauptgesimse giebt:

„Ueber die Kapitäle der Triglyphen wird der Kranzleisten gelegt. Dieser hat einen hal-

ben Modul und ein Sechstel zur Ausladung, und von unten ein dorisches Gesimschen, und ein anderes von oben. Ferner sey er, die Gesimschen mitbegriffen, einen halben Modul hoch. An der untern Fläche des Kranzleistens aber, senkrecht über den Triglyphen, und über der Mitte der Metopen ist die Richtung der Gassen und die Stellung der Tropfen so anzuordnen, dafs sechs in die Breite, und drey in die Tiefe gesetzt werden: die andern Zwischenräume, welche dadurch entstehen, weil die Metopen breiter sind, als die Triglyphen, lasse man leer, oder schnitze Donnerkeile darauf. Am Kinne des Kranzleistens schneide man eine *Linie* ein, welche man eine Regenkrinne nennet.“

„Ueber den Kranzleisten kommt die Rinne zu liegen, wie bey dem ionischen Hauptgesimse.“ (S. den nachfolgenden Paragraph.)

Aus dieser Beschreibung geht hervor, dafs zwar das Vitruvische Hauptgesimse mit dem in den Monumenten viel Aehnliches hat; mit dem wesentlichen Unterschiede jedoch, dafs unter dem Kranzleisten keine hangenden Dielenköpfe vorkommen, wohl aber dieselbe Einrichtung mit den Tropfenfeldern, und zwar mit dem Beysatze, dafs man in die Zwischenräume Donnerkeile schnitzen könne, welches wir in den Monumenten nie wahrnehmen, und wirklich zwischen den hangenden Dielenköpfen auch sehr unpassend seyn würde.

Aber Vitruv, welcher, wie wir sahen, in einer andern Stelle von den hangenden Stutzen und ihrer Entstehung am dorischen Hauptgesimse ausdrücklich sprach, warum übergeht er sie bey dieser seiner Vorschrift gänzlich mit Stillschweigen? Dürfte man nicht hieraus schliefsen, dafs er, und die Architekten, von denen er seine Vorschrift entlehnte, die Inkonsequenz der hangenden Dielenköpfe an der Giebelseite zwar fühlten, aber doch ein solches Verfahren, welches durch das Beyspiel der ehrwürdigsten Tempelmonumente gewissermafsen geheiligt worden war, nicht antasten wollten? Vitruv und die Architekten, denen er folgte, begnügten sich ein dorisches Hauptgesimse aufzustellen, welches nach einem ursprünglichen Vorbild in der Zimmerkunst dem Gesetz des Ebenmafses nach allen Seiten eines Baues genug that, ohne eine Inkonsequenz zu begehen. Dieses Vorbild im Holzbau ist kein anderes, als was wir unter dem Namen des Reinen schon bei dem toskanischen Hauptgesimse erwähnten, und dessen Ableitung wir genau im sechsten Abschnitt §. 10. (Pl. III. Fig. I. A.) angegeben haben. Das einzige, was man von dem Hauptgesimse mit den hangenden Dielenköpfen herübernahm, ist die Anordnung der Tropfenfelder, und ihrer Zwischenräume, um dadurch mit den andern Theilen des dorischen Gebälkes, nämlich mit den Kanälen der Triglyphen, und mit den unter den Triglyphen am Leistchen des Architrabs hangenden Tropfen, in Uebereinstimmung zu bleiben. Auch die Zuthat, nämlich die Schnitzung des Donnerkeiles in den Zwischenräumen der Tropfenfelder, war nicht unpassend, weil er eben so wie die Tropfen, auf Regen und Ungewitter hindeutet, weswegen der Vorsprung der Traufe entstand.

Wir haben uns lange umgesehen, ob nicht in den Monumenten ein der Vitruvischen Beschreibung entsprechendes dorisches Hauptgesimse zu entdecken seyn möchte. Das erste, was uns in dieser Art vorkam, war ein Fragment zu Myus (ion. antiq. tom. II. Pl. XXXV. Fig. I.); aber dieser in seiner Art sehr schöne Ueberrest befriedigte nicht, weil ihm gewissermafsen das Charakteristische des dorischen Gebälkes, die Tropfenfelder, fehlen, und die untere Ansicht des Kranzleistens, so wie im ionischen, ganz rein ist. Desto erfreulicher war es, unter den Zeichnungen des englischen Architekten, Herrn Smirke, welcher auf seiner Rückreise aus Griechenland nach Berlin kam, ein Fragment, das er in den Ruinen von Messene im Peloponnes entdeckt hatte, zu finden, welches dem Vitruvisch-dorischen Hauptgesimse auch in der Anordnung der Tropfenfelder entspricht. Es erhellet also, dafs Vitruv, oder seine Lehrer solches nicht erfanden, sondern dafs es eben so, wie das mit den hangenden Dielenköpfen, der frühern Kunst der Griechen angehört.

Diese

Diese Auseinandersetzungen werden, hoffen wir, den Architekten in den Stand setzen, beide Arten dorischer Hauptgesimse gehörig zu würdigen. Wenn einerseits das Vitruvische durch seine tadellose Korrektheit unverwerflich ist, so dürfte anderseits das mit den hangenden Dielenköpfen durch das Beyspiel, und das Ansehen der ehrwürdigsten Monumente dorischer Bauart nicht weniger zu empfehlen seyn.

Aufser den angegebenen kommen noch abweichende dorische Hauptgesimse vor. Am Theater des Marcellus (Desgod. p. 295.) sieht man Zahnschnitte unter den hangenden Dielenköpfen; auch an dem Sarge des Scipio Barbatus im Museo Pioclementino (Pl. XVIII. F. III.) erscheinen Zahnschnitte über den Triglyphen. Mit Recht verwirft aber Vitruv (1, 2.) die Zahnschnitte, als mit der Würde, und dem Ernste des dorischen Charakters nicht verträglich; obwohl wir anderseits mit seiner Idee über die Ableitung der Zahnschnitte nicht einstimmen (4, 2.).

Eine andere Abweichung finden wir an dem kleinen Tempel zu Paestum, welcher viereckige Vertiefungen hat, wie eine Decke im Innern, wo das kleinere Gebälke über den Deckenbalken gekreuzt wird, und eine Art von Rost bildet (S. den sechsten Abschnitt §. 11. Pl. III. Fig. V. c. und Pl. XVII. Fig. IV.). Auch diese Art Hauptgesimse ist nach einer ursprünglichen Zimmerey nicht verwerfbar; aber es ist, so wie die Zahnschnitte, unpassend zu den übrigen Theilen des dorischen Gebälkes; und daher dürfen wir uns nicht wundern, dasselbe in keinem andern dorischen Monumente weiter zu finden.

Das ionische Hauptgesimse.

§. 17. Das für die ionische Bauart eigenthümliche Hauptgesimse ist das mit den Zahnschnitten. Vitruv (3, 3.) ertheilt hierüber folgende Vorschrift:

„Ueber dem Friese ist der Zahn so hoch zu machen, als der mittlere Streif des Hauptbalkens: und seine Ausladung sey seiner Höhe gleich. Der Schnitt, welcher auf griechisch μετοχή heifst, ist so einzutheilen, dafs der Zahn die Hälfte seiner Höhe zur Stirnbreite hat: die Zwischentiefe aber betrage zwey Drittel dieser Breite: das Gesimschen darüber habe ein Sechstel von dessen Höhe." Pl. XIX. Fig. I.

„Der Kranzleisten mit Inbegriff seines Gesimschens, ohne die Rinne, sey so hoch, wie der mittlere Streif des Hauptbalkens: die Ausladung des Kranzleistens mit dem Zahnschnitt ist so zu machen, dafs sie der Höhe, vom Friese an bis an das äufserste Randgesimschen des Kranzleistens gemessen, gleich komme: und überhaupt gewähren alle Ausladungen eine schönere Ansicht, wenn sie mit ihrer Höhe in gleichem Verhältnisse stehen."

„Die Rinne werde ein Achtel höher gemacht, als der Kranzleisten."

Die schönsten Monumente stimmen im Wesentlichen mit der Lehre Vitruv's. Nur in den Verhältnissen giebt es kleine Abweichungen. Wir haben daher neben der Zeichnung nach der Vitruvischen Vorschrift zugleich das wichtigste auf uns gekommene Monument dieser Ordnung Pl. XX. Fig. I. aufgestellt, mit der Ueberzeugung, dafs beide zusammen den wahren Charakter des ionischen Hauptgesimses hinreichend anschaulich machen, und durch eine genaue Vergleichung zeigen werden, welchen Spielraum man sich allenfalls erlauben könne. Im letztern scheint uns besonders das Verhältnifs des Zahnschnittes besser zu seyn, als in dem Vitruvischen Risse, in welchem die Breite des Zahnes zu seiner Höhe etwas mager ausfällt. Auch ergiebt sich aus der Vergleichung dieses schönen Monumentes mit der Vitruvischen Zeichnung, wie man durch ein gefälliges Schnitzwerk das Ansehen des ganzen Gebälkes erhöhen könne.

Welche Entstehung haben aber in der frühern Zimmerkunst die Zähne, die man sodann im Steinbau als einen charakteristischen Theil des ionischen Gebälkes nachahmte?

Vitruv (4, 2.) ist der Meinung, dafs die vorhangenden Köpfe der Dachlatten die Veranlassung zur Bildung der Zahnschnitte gegeben hätten. Wir haben aber Gründe zu glauben, dafs unser Autor sich hierin eben so, wie über die vorhangenden Dielenköpfe des dorischen Hauptgesimses, irre, welche er von den Sparrenköpfen ableiten wollte. Zwar kann man allerdings die Köpfe der Dachlatten an der Traufe vorspringen lassen. Dies sehen wir jetzt noch bey der italienischen Dachkonstruction sehr häufig; und dies war nach dem Zeugnifs Vitruv's (4, 2.) auch der Fall bey den Alten. Pl. XV. Fig. III. *h.* u. Pl. II. Fig. 2. *l.* Aber diese an der Traufe vorspringenden Lattenköpfe konnten nie das Vorbild der Zahnschnitte werden, wie wir dieselben ohne Ausnahme in den Monumenten sehen. Wären die Zahnschnitte das Bild der Dachlatten; so müfsten sie, gleich den hangenden Dielenköpfen am dorischen Hauptgesimse, auch vorhangend erscheinen. Allein hievon finden wir keine Spur: die Zähne treten immer wagerecht aus dem Innern hervor; ferner sind sie immer höher als breit, und zwar von einer solchen Höhe, welche der Gestalt der Dachlatten ganz widerspricht. Es ist also viel natürlicher die Zahnschnitte von den kleinern Zimmerstücken herzuleiten, welche eine zweyte Lage über den Deckenbalken bildeten, und die man zum Dienst der Traufe äufserlich über den Säulen und Wänden vortreten liefs, wie wir dies im sechsten Abschnitt §. 11. (Pl. III. Fig. II. III. A. und Fig. IV. *c. d. e.*) näher auseinandergesetzt haben. Merkwürdig ist in dieser Hinsicht das Hauptgesimse von Priene Pl. XX. Fig. I. und III. *a.*, wo man nicht vergafs, das Band zu bezeichnen, mit welchem diese kleinern Zimmerstücke von oben überschnitten zu werden pflegten.

Ein Gebälke verdienet hier noch besonders erwähnt zu werden, das in seiner Art einzig ist. An der kleinen Halle des Pandrosium in Athen, welche an das Erechtheum angelehnt, und von Karyatiden gestützt ist, kommt kein Fries vor, sondern unmittelbar über dem Architrab erscheinen die Zähne. Pl. XIX. Fig. IV. Man sieht also, dafs der Architekt bey einem so kleinen Anbau, der eine so geringe Spannung hat, es nicht für nöthig erachtete, die Deckenbalken durch einen Fries zu motiviren; sondern dafs die kleinern Zimmerstücke, wovon die Zähne das Bild sind, ihm zu einer solchen Decke hinreichend schienen. Zwar hat er das Innere der Decke mit vertieften viereckigen Feldern verziert, die zu dem Aeufsern nicht passen; allein da man die Nachahmung der Arbeit des Zimmermannes im Steinbau nur als Verzierung betrachtete; so haben sich die Architekten in Absicht der Uebereinstimmung des Innern mit dem Aeufsern nicht selten Abweichungen erlaubt. Uebrigens da wir den Gebrauch der Karyatiden und Atlanten, wie wir im siebenten Abschnitt § 3. angegeben haben, nur auf kleine Baue beschränkt wissen möchten; so könnte ein so einfaches Gebälke, wie das am Pandrosium, in manchen Fällen als Muster dienen.

Aufser dem eigenthümlichen Hauptgesimse der ionischen Ordnung mit den Zahnschnitten, sehen wir in den Monumenten auch das reine Hauptgesimse (*corona pura*) gebraucht. Pl. XIX. Fig. II. u. III. Vitruv gedenkt dieser Art Hauptgesimse blofs an den schräglaufenden Seiten der Giebel (4, 2.), wovon er sagt: dafs es fehlerhaft seyn würde, allda Zähne zu gebrauchen, und dafs deswegen die alten Baumeister dort blofs reine Hauptgesimse anbrachten. Pl. XX. Fig. V.

Von dem Vorbilde des reinen Hauptgesimses in der Zimmerkunst haben wir hinreichend gesprochen; und wir halten dasselbe, nach dem Beyspiele der Monumente, für die ionische Bauart keinesweges verwerflich. Vielmehr sind wir der Meinung, dafs der Architekt sich dessen in manchen Fällen, wo der ionische Charakter weniger stark vorspringen soll, mit Vortheil bedienen könne.

Das korinthische Hauptgesimse.

§. 18. Wir haben wiederholtermalen erinnert, daſs Vitruv der korinthischen Bauart kein eigenthümliches Gebälke aneigne, sondern daſs man ihr nach Belieben das dorische oder ionische geben könne. Wie unpassend das erstere für die korinthische Säule sey, dürfen wir nicht weiter erinnern. Anders verhält es sich mit dem ionischen. Das Kranzgesimse mit den Zahnschnitten kommt am Monumente des Lysikrates (Stuart tom. I.) an dem Tempel zu Jackly (ion. antiq. tom. I.) und das reine Hauptgesimse an mehrern guten römischen Denkmälern vor. Weder das eine, noch das andere streitet mit dem Charakter der korinthischen Ordnung; und von beiden kann füglich der Gebrauch gestattet werden, vornehmlich im Innern der Gebäude, oder auch in Fällen, wo im Aeuſsern bey nicht groſsen Bauen mehr das Zierliche und Anmuthige, als das Groſse und Prachtvolle bezweckt wird. Pl. XXI. Fig. I. und Pl. XXII. Fig. IV.

Indessen ist nicht zu verkennen, daſs die korinthische Bauart auch in diesem Theile des Gebälkes nach charakteristischer Auszeichnung strebte. Der gröſste und vorzüglichste Theil der Monumente zeuget hievon; und es kann nicht anders, als befremden, daſs Vitruv hievon auch nicht die leiseste Anzeige machet, und dies um so mehr, da zu seiner Zeit selbst in Rom Hauptmonumente, wie z. B. das Pantheon, vorhanden waren, welche ihm über den wahren Effekt und Charakter des korinthischen Gebälkes keinen Zweifel übrig lassen konnten. Zum Glück sind so viel treffliche Denkmäler dieser Ordnung auf uns gekommen; daſs wir dasjenige, was Vitruv, wir wissen nicht aus welchem Grunde, übergieng, hinreichend ergänzen können. Hiernach bilden die Kragsteine das Eigenthümliche des korinthischen Hauptgesimses. Von dem Vorbilde derselben in der frühern Zimmerkunst haben wir im sechsten Abschnitt §. 11. Pl. III. Fig. II. u. III. B. und Fig. V. gesprochen. Die Kragsteine haben nämlich ihre Entstehung von den an der Traufe vortretenden Köpfen jener Zimmerstücke, welche in Form eines Rostes über einander eingeschnitten und gekreuzt über den Deckenbalken aufgelegt wurden; und welche man von den vorspringenden Köpfen der Deckenbalken selbst, wie sie an der toskanischen und altgriechischen Bauart vorkommen, wohl unterscheiden muſs. Die Kragsteine sind also keine bloſs spätere und willkührliche Zierde, sondern sie können eben so gut, wie die Zahnschnitte, und andere Arten des Hauptgesimses ihren Ursprung in der frühern Zimmerkunst nachweisen. Daſs sie aber in der Folge bloſs dem korinthischen Hauptgesimse ausschlieſslich zugetheilt wurden, hat seinen fernern Grund in der gröſsern Höhe und Pracht dieser Ordnung.

Die Kragsteine, über welchen der Kranz- und der Rinnleisten aufgelegt wurden, haben in den Monumenten nicht immer dieselbe Bearbeitung. Ohne die wellenförmige Biegung, mit geringer Zierde, und dem ursprünglichen Vorbilde eines rohen Balkenkopfes nicht unähnlich, kommen sie an der Stoa zu Athen (Pl. XIX. Fig. V. A. B.) und an dem römischen Fragmente des Sonnentempels (Desgodetz p. 149.) noch vor. Mit geringer Zierde, aber doch schon wellenförmig geschweift erscheinen sie an einem Tempel zu Balbek (Pl. XXI. Fig. III.), und in ihrer vollkommenen, reichern und gewöhnlichen Gestaltung am Pantheon. Pl. XXII. Fig. I. II.

An dieser Art Kragsteine ist die untere geschweifte Ansicht in der Form eines Blattes gearbeitet, das sich vorn umbieget, und darüber an der Stirn erscheint eine Art kleiner Polster, mit welchen an den Seiten eine Art Schneckenwindung mit den Achsen und Fruchtstengeln in Beziehung steht; welche Zierden zusammen augenscheinlich vom ionischen Kapitäl entlehnt sind. Darüber läuft ein mit Blättern verziertes Gesimschen nach allen Seiten der Kragsteine sowohl, als ihrer Zwischenräume. Die Unteransicht dieser Zwischenräume bilden viereckige Vertiefungen, die mit Rosetten verziert sind.

Das Verhältnifs der Kragsteine in Rücksicht der Höhe und Breite, der Ausladung und der Zwischenräume sind in den Monumenten nie ganz dieselben. Wir wollen nach den vornehmsten Monumenten das Mittelmaafs hievon angeben.

Die Höhe der Kragsteine beträgt ungefähr das Drittel eines Moduls, und so auch seine Breite: die Ausladung hat nahe an zwey Drittel eines Moduls und die Zwischenräume die doppelte Breite des Kragsteines und ein Sechstel. Das Gesimschen ist etwa ein Fünftel desselben hoch. Diese Angaben werden hinreichend seyn, den Architekten aufmerksam zu machen, dafs er sich hievon keine grellen Abweichungen erlaubt. Uebrigens kommt immer ein Kragstein auf die Ecke zu stehen; dagegen ist keinesweges nöthig, dafs sie über die Mitte weder der Ecksäule, noch sonst einer andern Säule angebracht seyn.

In Rücksicht des Kranzleistens, welcher über die Kragsteine zu liegen kommt, sind wir der Meinung, dafs er wenigstens, wie bey dem ionischen Hauptgesimse, die Höhe von dem mittlern Streif des Architrabes, und der Rinnleisten darüber ein Achtel mehr betragen müsse. Wir bemerken dies ausdrücklich, weil in den meisten korinthischen Monumenten, das Pantheon hievon nicht ausgenommen (Pl. XXII. Fig. I.), der Kranzleisten offenbar zu niedrig ist, und der Rinnleisten in manchen andern nicht als ein besonderer Theil des Hauptgesimses, sondern blofs als ein Gesimse des Kranzleistens erscheint (Pl. XX. Fig. II.); in andern aber wieder zu unverhältnifsmäfsig grofs ist (ebend. Fig. III.).

Der Vorsprung des Kranzleistens über das Gesimschen der Kragsteine ist in allen Monumenten nur immer sehr gering, ausgenommen an dem einzigen Fragmente des Sonnentempels (Desgod. p. 149.) wo die Ausladung mehr, als die des Kragsteines beträgt. Dies Verfahren aber ist wohl bey dem Hauptgesimse mit Zahnschnitten, aber keinesweges bey dem mit den Kragsteinen zu billigen.

Eine Bemerkung über das Schnitzwerk des korinthischen Hauptgesimses müssen wir noch beyfügen. Zwar liebt diese Ordnung das Gezierte und Reiche; doch mufs auch hierin Maafs gehalten werden, wenn nicht die Zierde selbst unter der Häufung des Schnitzwerkes erliegen soll. Man werfe z. B. nur einen Blick auf die Hauptgesimse Pl. XXI. Fig. II. und III., und jeder wird fühlen, dafs das Auge in diesem Labyrinth von Zierden sich verirren müsse. Dieser Geschmack der Ueberfüllung hat besonders in dem Zeitalter Domitian's überhand genommen. Wenn die Verzierungen sich gut ausnehmen sollen, mufs das Auge Ruhepunkte haben, und daher bin ich der Meinung, dafs man die Frontansicht der Räume zwischen den Kragsteinen, imgleichen den Kranzleisten, nie verziere. Auf diese Weise werden die Zierden der Kragsteine selbst, und dann die des Rinnleistens sich desto besser ausnehmen.

Hiemit haben wir aber unsere Bemerkungen über das korinthische Hauptgesimse noch nicht beendiget. So wie die Zahnschnitte unmittelbar über das Gesimse des Frieses zu liegen kommen; so müssen die Kragsteine dieselbe Stelle einnehmen. Dies sehen wir aber nur in wenigen Monumenten. In andern erscheint eine Art Zwischengesimse zwischen dem Friese und den Kragsteinen, wie am Pantheon; und wieder in andern findet sich sogar unter den Kragsteinen eine Art kleinerer Zahnschnitte (man vergl. Pl. XXII. Fig. I. mit Pl. XXI. Fig. II. und III.). Wir können aber weder das eine, noch das andere nach einem ursprünglichen Vorbilde in der Zimmerkunst rechtfertigen. Die Zahnschnitte, welche auf einen wesentlichen Theil der Konstruction in der Zimmerkunst hindeuten, erscheinen hier als bedeutungslose Zierde; denn nach der Natur der Sache können sie nie mit den Kragsteinen zusammen stehen. Das älteste auf uns gekommene Monument, wo wir diese Inkonsequenz erblicken, ist der Tempel des Cajus und Lucius zu Nismes (Antiquités de Nismes par Clerisseau.). Vitruv scheint hierauf, als auf einen Mifsbrauch seiner Zeit anzuspielen, indem er sagt: (4, 2.) „an den griechischen Gebäuden habe Niemand Zahnschnitte unter den Kragsteinen

steinen angebracht.“ Uebrigens haben wir bereits gezeigt, daſs Vitruv selbst keine richtige Einsicht mehr von der Entstehung dieser Theile hatte. Aber merkwürdig ist es immer, daſs man diese Art von Inkonsequenz an griechischen Gebäuden nicht sah; und Architekten, welche in Rom bauten, sich erst solcher Vergehungen schuldig machten. Das Hauptgesimse am Tempel des Jupiter Stator (Desgod. p. 129.) welches in den neuern Bauschulen sonst als ein Muster umherwandert, ist besonders auffallend: die Zähne sind daran um ein Viertel höher, als selbst die Kragsteine. Doch genug von einem Miſsbrauche, dessen sich der besonnene Architekt, dem die reinen Gesetze der Kunst, wie die Griechen sie aufstellten, heilig sind, nie schuldig machen wird.

§. 19. Ueber die Rinne oder den Rinnleisten, welcher den obersten Theil jedes Hauptgesimses ausmachet, haben wir uns die nähern Bemerkungen hierher verspart.

Nach Vitruv soll in jeder Bauart, die Höhe der Rinne ein Achtel mehr betragen, als der Kranzleisten, welcher die Höhe von dem mittlern Streif des Hauptbalkens haben soll. Diese Höhen und Verhältnisse zu einander sind der Sache und den bessern Monumenten entsprechend.

Das äuſsere der Rinne hat in den Monumenten gewöhnlich die sehr passende Form einer steigenden Welle; nur am Parthenon in Athen erscheint sie noch in der kleinlichen Form eines Wulstes.

Vitruv lehret weiter: „An den Rinnen, welche an den Seiten der Gebäude hinlaufen, bringe man Löwenköpfe an, und diese zwar erstlich über der Mitte jeder Säule: die andern aber ordne man so an, daſs sie in gleicher Entfernung von einander gestellt, je einer gegen die Mitte jedes Plattziegels treffe. Doch werden die über den Säulen allein durchbohrt, um das Regenwasser, das vom ganzen Dache sich im Kanal sammelt, auszuwerfen. Die Köpfe in den Zwischenräumen muſs man aber deswegen nicht durchbohren damit diejenigen, welche dazwischen ein- und ausgehen, vom Wasserstrale nicht begossen werden.“

In Rücksicht der Auszierung der Rinne mit Löwenköpfen stimmen alle Monumente mit Vitruv; aber nicht mit der Menge derselben. Gewöhnlich erscheinen sie nur über der Mitte der Säulen, und wenn die Säulenweiten groſs sind, höchstens einer in dem Zwischenraume, der aber dann nicht durchbohrt ist. Auch sind hierin die Monumente, und nicht Vitruv zu befolgen, weil eine solche Menge von Löwenköpfen die Rinne sehr schwerfällig machen müſsten.

Daſs über den wagerecht laufenden Kranzleisten am Giebel keine Rinne zu liegen kommt, sondern diese an dessen schrägen Seiten hinanläuft, bedarf keiner nähern Erinnerung (Pl. XXII. Fig. III.). An diesen schräglaufenden Rinnleisten sind aber nie Löwenköpfe anzubringen, weil sich kein Wasser von da ergieſsen kann. Indessen kommt doch diese Ungereimtheit an dem Tempel des Hercules zu Cora vor. (Piranesi antich. di Cora.)

§. 20. Noch eine wichtige Bemerkung, die das Gebälke im Allgememeinen angeht, haben wir beyzufügen. Vitruv lehret folgendes: (3, 3.)

„Alle Theile, welche sich über den Kapitälen der Säulen befinden, als Hauptbalken, Fries, Kranzgesimse, das Giebelfeld mit seiner Einfassung und den Uebersätzen, müssen sich, jeglicher um ein Zwölftel seiner Höhe, vorwärts neigen; und das deswegen, weil, wenn wir uns der Fronte eines Gebäudes gegenüber stellen, und in Gedanken vom Auge aus zwey Linien ziehen, deren eine das Untertheil des Gebäudes berührt, und die andere das Obertheil, diejenige, welche auf das Obertheil trift, die längere seyn wird. Je weiter nun jene Gesichtslinie sich nach oben zu erstreckt, je mehr wird sich das Obertheil zurückzulehnen scheinen. Neiget man aber, nach der gegebenen Anweisung, die obern Theile vorwärts; so werden sie sich für das Ansehen senk- und winkelrecht ausnehmen.“

Ein Monument mit einer solchen Anordnung finden wir nicht. Nur am Architrab der

ionischen Ordnung vom Theater des Marcellus, wie Newton schon bemerkte, kommt etwas ähnliches vor (Desgod. p. 299). Indessen so richtig die Vitruvische Beobachtung auch ist, und so recht er auch hat, darauf zu dringen, daſs man Mittel treffe einen solchen unangenehmen Schein aufzuheben; so scheint uns doch, als wenn die Stärke der Vorneigung zu groſs angegeben sey; und wir haben deswegen das Recht zu vermuthen, daſs im Texte irgend eine Aenderung mit der Zahl statt gefunden habe.

Dies zu enträthseln überlassen wir aber andern um so eher, da wir uns überzeugt halten, daſs die Vitruvische Methode eben nicht die bequemste sey, und daſs man besser thue, das Beyspiel der Monumente zu befolgen, um denselben Zweck zu erreichen.

Die untere Breite des Architrabs, anstatt nur die Stärke vom obern Durchmesser der Säule zu haben, springt in den Monumenten gewöhnlich darüber vor, und nach dem Lothe dieser gröſsern Breite ist auch der Fries und die übrigen Theile darüber gerichtet (Pl. XVII. und XVIII.). Und da wo dieses Vortreten noch nicht hinreichend schien, ward der Fries sogar auf den obern anstatt auf den untern Streif des Hauptbalkens senkrecht aufgestellt (Pl. XX. Fig. I.); wodurch dann alle darüber liegenden Theile, als das Kranzgesimse, der Giebel und die Uebersätze mehr vorwärts zu stehen kommen. Eine solche Einrichtung erfüllt den Zweck, von dem Vitruv spricht, und hebt alle Schwierigkeiten, welche die Vitruvische Methode theils für den Architekten, theils für den Steinmetzen hat: für jenen, um die Quantität der Vorneigung für jeden Bautheil genau zu berechnen; für diesen, um die Bautheile einzeln darnach zu bearbeiten. Noch mehr: Ein Gebälke, welches nach Vitruvischer Methode sich vorwärts neiget, kann von der Seite gesehen, nicht anders als einen sehr widrigen Effekt machen; welches aber bey der andern nicht eintreten kann, da alle Theile genau lothrecht über einander stehen.

§. 21. Was wir von den Basen und Kapitälen der Säulen bemerkten, daſs sie nämlich immer von lichtem und festem Gesteine gemacht werden sollen, gilt auch von dem Gebälke. In dunkelfarbigen und bunten Steinarten nimmt sich das Schnitzwerk nie gut aus; im weichern Stein lassen sich theils die Verzierungen nicht gut arbeiten, theils verwittern sie bald; und bey ganz harten Steinen, wie bey Granit und Porphyr, kommt zu der dunkeln Farbe noch die Schwierigkeit der Bearbeitung und die Schwere hinzu, wodurch sie einen Bau zu sehr belasten würden. Das beste und schönste Material ist immer der weiſse Marmor, oder ein in Farbe und Dichtheit ihm ähnlicher Stein. Ist man gezwungen, weichere Steinarten, die leicht der Verwitterung ausgesetzt sind, zu gebrauchen; so bekleide und verziere man sie mit einem dauerhaften Marmorstukko, wie in solchen Fällen die Alten öfters thaten.

Eilfter Abschnitt.

Von den Halbsäulen, Pfeilern und Pilastern.

§. 1. Die Säulen, wovon die eine Hälfte in der Mauer eingeblendet ist *) und die andere über die Wand vorsteht, heiſsen Halbsäulen. Indessen wird es nicht so genau genommen, wenn sie manchmal auch etwas mehr, als die Hälfte vorragen, Weniger als zur Hälfte

*) Ich schreibe Einblenden von Blenden, und nicht Einblinden. Dies Wort ist in der Architektur sehr nöthig. Unter eingeblendeten Säulen verstehen wir nicht solche, die in eine Nische hineingestellt sind (*colonnes nichées*), überhaupt eine Abgeschmacktheit in der Baukunst, sondern Säulen, wovon die eine Hälfte eingemauert ist, und die andere über die Wand vorsteht, was die Franzosen *colonnes engagées* heiſsen. Diese Säulen haben in der Baukunst einen reellen Zweck.

läſst man sie aber nicht gerne über die Wand vortreten, weil das Ansehen des Höhenverhältnisses zur Dicke leicht darunter leiden könnte.

Der Gebrauch der Halbsäulen ist so alt, als die Baukunst selbst. Wir sehen sie nicht bloſs in griechischen und römischen Denkmälern; sie kommen auch schon in den altägyptischen Monumenten vor.

Ihre Entstehung im Holzbaue und ihre Nachahmung im Steinbaue geschah sehr natürlich (Pl. II. Fig. 4.). Säulen und Pfeiler sind die Stützen der Gebäude: sie tragen das Deckenwerk und die Dachung. Aber es war nicht genug, einen Bau von oben gegen die Stralen der Sonne, und gegen Unwetter zu schützen: auch in den Zwischenweiten muſsten Wände gezogen werden, um Kälte und Wärme abzuhalten, und sich und das Seinige vor Ueberfällen zu sichern, oder überhaupt einen Bau zu seinem Zweck gehörig einzurichten. Solche Wände oder Mauern bedurften aber weder so dick, noch von einem so festen Material zu seyn, wie die Säulen; denn diese stützten den Bau an sich hinreichend. Die Wände machten bloſs die Füllungen der Zwischenweiten, in welchen man die nöthigen Oeffnungen zum Ein- und Ausgehen, und für Licht und Luft lieſs. Auf diese Weise sieht man, wie Halbsäulen, je nachdem man die Wände nach innen oder nach auſsen hin zwischen denselben zog, bald im Aeuſsern, bald im Innern entstanden. Die Anordnung hängt in dieser Rücksicht von der Willkühr des Bauenden ab; doch da das dauerhaftere Material zu den Säulen, und nicht zu den Zwischenwänden genommen wird, so ragen die Säulen in der Regel nach auſsen vor.

Die Entstehung der Halbsäulen bestimmet zugleich den Gebrauch, den die Baukunst überhaupt von denselben machen kann. Man bedienet sich derselben, um die Wände zu verstärken, und selbst in mancher Hinsicht das festere und dauerhaftere Material zu sparen. Ich will mich durch ein Beyspiel erklären. Der Tempel der Fortuna Virilis in Rom hat Halbsäulen von dem festen und dauerhaften Travertinstein (*saxum tiburtinum*); die Zwischenwände aber sind von den röthlichen vulkanischen Tufen (*saxa rubra*) erbaut, die zu Füllungen vortrefflich, hingegen zum Tragen und Stützen zu schwach und gebrechlich sind. Der Bau ward also durch die richtige Anwendung der beiden Steinarten sehr dauerhaft geführt, obwohl mit Ersparung; indem man wegen der Stärke der Halbsäulen den wohlfeilern und leicht zu bearbeitenden Tufstein zu den Füllungswänden ohne Nachtheil gebrauchen konnte.

Allein Halbsäulen gewähren nicht bloſs einen entschiedenen Vortheil in der Konstruction: der verständige Architekt weiſs durch einen weisen Gebrauch derselben auch einen Bau zu einer bestimmten Wirkung herauszuheben. Wenn ich mich einer Vergleichung bedienen darf; so ist die Säule für den Architekten, was die nakte Gestalt für den Bildner. An der letztern entdeckt das Auge die Schönheit und das richtige Ebenmaaſs der Theile zu einander, nach Alter, Geschlecht und Charakter, sehr leicht. In so fern aber die Gestalt in Gewänder eingehüllt ist; wird schon ein aufmerksamerer und geübterer Blick erfordert, um sich über die Form und die Verhältnisse der einzelnen Gliedmaſsen ein Urtheil zu erlauben. Der geschickte Bildner wird also, wo immer der Gegenstand es erlaubt, vorziehen, die Gestalt gewandlos darzustellen, oder sie doch so wenig wie möglich zu verhüllen. Auf dieselbe Weise sieht der Baukünstler die nakte Gestalt in der Säule und ihrem Gebälke: die Verhältnisse und die Verzierungen, welche jeder Bauart nach den verschiedenen Theilen und Gliedern eigenthümlich sind, stehen vor dem Auge enthüllt, und es bleibt kein Zweifel über ihre bestimmte Einwirkung auf das Gemüth. Der Gebrauch der Halbsäulen ist daher in manchen Fällen zweckmäſsig wo die Natur der Anlage eine freye Säulenstellung ausschlieſst. Fehlet dagegen die Säule, und stützet eine fortlaufende Mauer das Gebäude; so ist die Deutlichkeit eines beabsichtigten Charakters gleichsam verwischt. Indessen so wie der Bildner, der eine Statue bekleidet, die Verhältnisse, und den Charakter des Nakten unter dem Gewande nie aus den Augen verlieren darf; eben so muſs der Architekt das Vorbild der Säu-

lenordnungen immer vor seiner Seele haben, wenn gleich er seinen Bau bloſs in Mauerwerk aufführet. Zwar wird der Charakter desselben nie so deutlich vortreten, wie bey dem Gebrauch der Säulen, oder Halbsäulen; aber in so fern die Wände und ihr Fuſs- und Kranzgesimse, nebst den Verhältnissen und Zierden der Thüren und Fenster in der Idee einer bestimmten Bauart angeordnet sind, wird kein Bau je charakterlos ausfallen.

Uebrigens sind die Halbsäulen mit Base, Kapitäl und Gebälke denselben Einrichtungen und Gesetzen unterworfen, welche wir in den vier vorhergehenden Abschnitten angegeben haben. Nur in Rücksicht der Säulenstellung ist der Architekt an keine so enge Zwischenräume gebunden, wie bey den freystehenden Säulen, da der Hauptbalken in der Mauer selbst aufruhet, und daher auch aus mehrern einzelnen Steinen in derselben Zwischenweite zusammengesetzt seyn kann.

§. 2. Nebst den runden Stützen oder Säulen bedienet man sich auch der viereckigen Stützen oder Pfeiler, welche von Holz, von Mauerwerk, oder von gehauenen Steinen seyn können.

In Holz haben die Pfeiler verschiedene Benennungen, je nachdem sie gröſser oder kleiner sind, oder zu einem bestimmten Zweck dienen. So heiſsen sie überall da, wo sie zum Theil in die Erde gesenkt, oder eingerammt werden, gewöhnlich Pfähle, wie Brückenpfahl, Zaunpfahl, Laternenpfahl, Brunnenpfahl u. s. w. Den Namen Pfosten haben sie als Seiteneinfassungen einer Thüre; und in den Wänden von Fachwerk, oder auch wo sie zur Stützung eines gemeinen Baues frey stehen, heiſsen sie gewöhnlich Stiele oder Ständer. Ueberhaupt ist das Wort Pfeiler in der Zimmerkunst weniger üblich. Desto gewöhnlicher ist das Wort Pfeiler für jede einzelne, oder mit andern verbundene Stütze in Mauerwerk, oder in gehauenen Steinen, wie bey Brücken, bey Wasserleitungen hoch über der Erde, bey groſsen bedeckten Wasserbehältern, bey weitläuftigen Magazinen, oder bedeckten Märkten; bey Umgebungen von Hofräumen, Gärten und dergleichen. Doch von diesen gemeinen und rohen Arten von Pfeilern wollen wir hier nicht sprechen; sondern bloſs von solchen, welche mit den Säulen in Rücksicht der Verhältnisse und der Verzierungen gleichsam einen gleichen Rang in der Baukunst haben, und welche deswegen bey den Alten (Plin. 36, 56.) auch attische Säulen heiſsen.

Freystehende Pfeiler im letztern Sinne sehen wir indessen von den Alten nicht häufig gebraucht, weil sie die in den meisten Fällen passendere und gefälligere Stütze, die Säule, vorzogen. Desto öfter kommen sie aber mit den Mauern verbunden vor, und zwar, entweder daſs sie in einer Wand eingeblendet sind, und nur um ein Geringes über dieselbe vorragen: oder so daſs sie bloſs mit einer Seite an einem vortretenden Mauerstück anstehen. Im erstern Falle heiſsen sie Wandpfeiler oder Pilaster, und im zweyten nennet sie Vitruv *Antae*, denen wir zur Unterscheidung, und aus Mangel eines bessern Ausdruckes den Namen Stirnpfeiler geben wollen. *) Pl. II. Fig. I. *d. e.* und Pl. XXIII. 1. 2. 4. 5. 9.

So

*) Die Ausleger streiten sich, in welchem Sinn das Wort *Antae* bey Vitruv zu nehmen sey, und mehrere behaupten, daſs die *Antae* von den Wandpfeilern nicht anders unterschieden seyn, als daſs diese zwischen den Wänden, und jene auf den Ecken stünden. Ich hingegen bin der Meinung, daſs Vitruv immer eine vortretende Mauer, die sich mit einem daran stoſsenden Pfeiler beendigt, darunter verstanden wissen wolle. Meine Gründe sind: daſs erstlich dies Wort bey Vitruv in keiner Stelle vorkommt, wo es aus den Umständen deutlich wäre, daſs allda nur ein Eckwandpfeiler ohne eine vortretende Mauer stehen muſste. Zweytens aber ergiebt sich aus mehrern Stellen (3, 1. 4, 4. 5, 1. 6, 10.) unumstöſslich, daſs die *Antae* immer mit solchen vorspringenden Mauern verbunden sind; auch geht dieser Sinn nach meiner Meinung eben so deutlich aus zwey andern Stellen (4, 7.) hervor. Wer aber noch an letztern zweifeln wollte, den müſsten doch jene andern Stellen darüber belehren; denn ein technischer Schriftsteller muſs in Rücksicht seiner Ausdrücke konsequent seyn, und ein Wort nicht jetzt in diesem, und dann wieder in einem andern Sinne gebrauchen. Daſs

So wie die Pfeiler die Stelle der Säulen ersetzen können, eben so vertreten die Stirnpfeiler und Pilaster die Halbsäulen, indem sie den nämlichen Zweck und Nutzen haben. Sie verstärken die Wände, sie ersparen das kostbarere Material für die Zwischenwände, und motiviren den Charakter einer bestimmten Bauart. Auch kann man die Pilaster, eben so wie die Halbsäulen, im Aeufsern oder im Innern der Gebäude vortreten lassen. Pl. XXIII. Fig. 11. und 12.

Ueber die Pfeiler und Pilaster ist die Lehre Vitruv's äufserst mangelhaft; und auch die Monumente zeigen uns in dieser Hinsicht so mancherley Praktiken, dafs man wohl sieht, dafs die Lehre hierüber lange schwankend blieb. Ueberhaupt gehört die Ausmittlung einer festen Lehre hierüber nicht unter die leichten Aufgaben. Indessen wollen wir zuförderst die Praktiken der Alten näher kennen lernen; und dann sehen, in wie fern eine feste Lehre sich darauf gründen lasse.

Folgende Ansichten kommen dabey in Betracht:

a. das Verhältnifs des Pfeilers zur Säule, und dann das Verhältnifs der untern Pfeilerdicke zur Höhe überhaupt,

b. die Verjüngung,

c. die Gestaltung der Basen und der Kapitäle der Pfeiler nach den verschiedenen Bauarten,

d. die Bearbeitung und Verzierung der Pfeiler.

Das Verhältnifs des Pfeilers zur Säule, und dann das Verhältnifs der untern Pfeilerdicke zur Höhe überhaupt.

§. 3. Kommt der Pfeiler oder Pilaster in dieselbe Reihe mit Säulen zu stehen, so dafs sie zusammen ein gemeinschaftliches Gebälke haben; so mufs der Pilaster mit der Säule in ein ähnliches Verhältnifs treten. Doch nicht hier allein, sondern auch in jedem Falle, wo es schicklich ist, dem Pfeiler den Charakter einer Säulenordnung zu geben, mufs er dasselbe Verhältnifs der untern Dicke zur Höhe haben, welches wir in dem siebenten Abschnitt §. 6 — 10. für die Säulen nach den verschiedenen Bauarten bestimmten. Dies finden wir aber in den griechischen Monumenten nicht immer beobachtet; sondern es giebt Stirnpfeiler (Pl. XXIII. 1 und 9.) welche anstatt eines gleichen Viereckes ungleiche Seiten haben. Dadurch entstehen aber, je nachdem diese Seiten schmäler, oder breiter sind, im Aufrisse sehr ungleiche Verhältnisse der untern Breite zur Höhe: welche Anordnung der Pfeiler daher keinesweges zu billigen ist.

Dieses ungleiche Viereck der Stirnpfeiler sehen wir aber nicht blofs in dorischen, sondern auch in ionischen Monumenten, wie am Tempel am Ilissus in Athen (Stuart tom. I.); und was noch schlimmer ist, kommen am Erechtheum daselbst (Stuart tom. II.) Wandpfeiler vor, die kaum etwas mehr als die Hälfte von der Säulendicke haben, und die daher zu einer Höhe erwachsen, welche das Verhältnifs, das bey den Säulen üblich ist, weit übersteigt. Diese Pilaster bilden lange schmale Streifen, die dem Gebäude ein äufserst mageres Ansehen geben. Eine solche Anordnung ist aber der ursprünglichen Bestimmung, und dem Charakter eines Pilasters ganz entgegen; denn als Hauptstütze eines Baues mufs er auch in der Wand eingeblendet, das Ansehen der Stärke und Solidität haben.

Wir konnten diese fehlerhaften Praktiken in den griechischen Monumenten nicht um-

aber Vitruv die *Antae* von den *Parastatae* unterscheide, darüber ist die Stelle (4, 2.) entscheidend, wozu wir noch diejenige von den *Parastatae* (5, 1.) hinzufügen können.

Uebrigens läugne ich nicht, dafs andere Schriftsteller dem Worte *Antae* einen ausgedehntern Sinn geben; aber dies gehört nicht hieher. Ein Autor, wie Vitruv, kann in solchen Fällen nur durch sich selbst richtig erklärt werden.

gehen, damit der neuere Architekt durch solche Beyspiele sich nicht etwa verführen lasse, sich ähnlicher Vergehungen schuldig zu machen.

Als Prinzip also, welches sich sowohl durch die Natur der Sache, als durch die groſse Mehrheit der Monumente, und auch durch Vitruv (4, 4.) bewährt, setzen wir fest, daſs erstlich die Pfeiler und Pilaster, so oft sie sich mit den Säulen zusammengestellt finden, auch dasselbe Verhältniſs der Dicke zur Höhe, wie die Säulen, haben müssen, oder wenigstens hievon nicht so weit abweichen dürfen, daſs der Unterschied dem Auge auffiele; und daſs zweytens wenn sie auch allein an einem Baue, ohne Säulen, gebraucht werden, sie sich in dem Höhenverhältniſs immer nach der Säulenart richten müssen, von welcher sie den Charakter und die Zierden entlehnen.

Von der Verjüngung der Pfeiler.

§. 4. Auch in Rücksicht der Verjüngung der Pfeiler beobachten wir nichts Beständiges. Vitruv übergeht diesen Punkt ganz mit Stillschweigen. In den Monumenten finden wir den Pfeiler zum Theil eben so stark verjüngt, wie die Säule (Pl. XXV. 1.), zum Theil ist er gar nicht verjüngt (ebend. 3.), und zum Theil in einem geringern Maaſse, als die Säule (Desgod. pag. 141.). Wir sehen also, daſs auch die Monumente uns hierüber nichts Entscheidendes geben.

Wir sind aber der Meinung, daſs es sowohl den Gesetzen der Statik, als dem guten Ansehen, und dem Gesetze der Aehnlichkeit, welche der Pfeiler und die Säule zu einander haben, angemessen sey, daſs auch der Pfeiler und Pilaster verjüngt sey. Nur mag nach den Umständen zugegeben werden, daſs diese Verjüngung nicht so stark, wie bey der Säule, sey; aber die Verschiedenheit muſs nie auffallen und einen Miſsstand für das Auge erregen.

Auch in Rücksicht der Verjüngungsweise nehmen wir nicht wahr, daſs man bey dem Pfeiler jene Sorgfalt angewandt habe, wie bey der Säule. Bey dieser sahen wir, daſs die Verjüngung vermittelst der Schwellung allgemeines Gesetz war (siebenter Abschn. §. 5.). Bey den Pfeilern hingegen kommt die eigentliche Schwellung nie vor, wohl aber die Praktik, daſs die Verjüngung nicht von unten, sondern erst über dem untern Drittel des Pilasters anfängt.

Von den Basen der Pfeiler.

§. 5. In der ionischen und korinthischen Bauart haben die Pfeiler nach den Monumenten dieselben Basen, welche den Säulen eigen sind. Auch in Rücksicht der dorischen Ordnung stimmen die Pilaster gröſstentheils darin überein, daſs sie ohne Base auf dem Fuſsboden aufstehen. Eine Ausnahme hievon machen jedoch die Stirnpfeiler am Tempel zu Sunium, und die am Tempel des Theseus in Athen (Pl. XXIII. 4. 5.). Diese Art Basen sind aber mehr dem Fuſsgesimse einer Mauer ähnlich, als solchen, welche man den Säulen zu geben pflegt. Wofern nun der Mauer selbst ein Fuſsgesimse gegeben wird; ist es des Ebenmaaſses wegen sehr schicklich, daſs man dasselbe auch den Stirn- und Wandpfeilern unterlege. In dem Falle aber, wo weder die Wand ein Fuſsgesimse, noch die Säule eine Base hat; muſs auch bey dem Pilaster jede Unterlage dieser Art wegfallen.

Von den Kapitälen der Pfeiler dorischer Ordnung.

§. 6. Es mag auf den ersten Anblicke befremden, in den Monumenten der dorischen und ionischen Ordnung Pilasterkapitäle wahrzunehmen, die von denen der Säule ganz abweichen.

Betrachtet man die altdorischen Monumente, so läſst sich die Ursache dieser Verschiedenheit wohl erklären. Die Säule bekam allgemein noch eine sehr starke Verjüngung, und deswegen ein Kapitäl, das immer sehr beträchtlich über den obern Durchmesser der Säule vorragt. Die Stirnpfeiler dagegen haben theils nur eine sehr geringe, theils gar keine Verjüngung. Diese Einrichtung schloſs also schon an sich eine ähnliche Bildung des Pilasterkapitäls mit dem der Säule aus. Jedoch sehen wir ein Beyspiel an einem Pästanischen Tempel (Pl. XXIII. 2.), wo der Stirnpfeiler auf eine ähnliche Weise, wie die Säule verjüngt ist. Ungeachtet dessen weichet auch hier das Kapitäl von dem der Säule ab. Die Bildung des Wulstes unter der Platte läſst bey dem Säulenkapitäl sehr gut, da, auf den runden Körper der Säule aufgestellt, derselbe sich von dem Auge gleichsam wegdreht. Dies ist aber nicht der Fall auf dem quadraten Körper des Pfeilers, wo alle stärkern Ausbiegungen schwerfällig lassen. Diesem richtigen Gefühl zufolge scheint auch der Architekt hiebey die Kehle dem Wulste vorgezogen zu haben.

Betrachten wir die spätern Monumente, welche wir in dieser Hinsicht zur Klasse des Dorischen rechnen können; so finden wir ebenfalls nichts, was als Muster vorgeschlagen zu werden verdiente. Die Profilirungen der Pilasterkapitäle sind daran allgemein sehr schwerfällig und ohne Anmuth, wie man in den innern Gängen des Colosseo und des Theaters von Marcellus, und am Aeuſsern der Arkaden von den Amphitheatern zu Verona (Desgod. p. 289.) und zu Nismes (Clerisseau Pl. XIV.) sehen kann.

Wir halten also dafür, daſs man in Rücksicht der richtigen Bildung der Pilasterkapitäle die dorischen Monumente aus dem Zeitalter des Perikles (Pl. XXIII. 4. 5. 6. 7. 8.) zum Muster nehmen müsse. An allen bemerkt man unter den Gliedern eine Art Streif, der um ein geringes über die Pilasterdicke vortritt, und gleich dem Halse des Säulenkapitäls für das Kapitäl des Pilasters etwas charakteristisches zu seyn scheint. Die Platte hat von oben gröſstentheils ein kleines Gesimschen (5. 6. 7. 8.) und zwischen der Platte und dem Halse finden sich, anstatt des hohen und stark ausgeladenen Wulstes am Säulenkapitäl, bald mehrere, bald wenigere, nicht groſse Glieder, welche mit der Platte zusammen eine nicht ungefällige Profilirung bilden. Einfacher in dieser Hinsicht sind die Kapitäle 5. und 8., und zusammengesetzter und reicher die von 4. 6. und 7. Nur wünschten wir in 4. die Platte etwas höher, und in 7. den Hals etwas niedriger. Das wenige Schnitzwerk giebt beiden letztern viel Zierliches; das aber im Dorischen nur in seltnen Fällen gut zu heiſsen seyn möchte. Von einem in allen Theilen schönen Verhältnisse ist das Kapitäl 6.

Den Monumenten gemäſs mache man das Pilasterkapitäl immer weniger hoch, als das der Säule. Jedoch betrage dessen Höhe nicht unter zwey Drittel eines Moduls, den Hals mitgerechnet; und der Vorsprung von jeder Seite habe nicht weniger, als ein Sechstel und nicht mehr als ein Viertel des Moduls. Die nähere Bestimmungen der Theile und Glieder unter sich stellen wir der Beurtheilung des ausführenden Architekten anheim, mit der Ueberzeugung, daſs er sich nie eines bedeutenden Miſsgriffes schuldig machen werde, wenn er sich an die Idee dieser hier vorgeschlagenen Muster halten wird.

Von dem Pilasterkapitäl der ionischen Bauart.

§. 7. Da die Neuern nur die römischen Denkmäler kannten, indem die griechischen erst seit kurzem zur Bekanntschaft der Studierenden gekommen sind; so bildeten sie sich aus Mangel guter Vorbilder eine eigene Art von ionischem Pilasterkapitäl, und zwar hauptsächlich nach dem des kompositen, indem sie hievon nur den obern Theil nahmen, und die Kraterform mit den Blättern wegließsen. Pl. XXIV. *f.* und *g.* Allein diese in der Diagonale vortretenden Schnecken *f.* lassen um so schwerer, da sie hier nicht mehr durch die krater-

förmige Höhe und die Blätter, wie am kompositen Kapitäl *g.*, gleichsam getragen werden. Auch wird eine solche Gestalt von Pilasterkapitäl durch kein Monument autorisirt.

Die Griechen sahen ein dafs die ionische Schnecke, so wie sie am Säulenkapitäl vorkommt, bey dem Pilasterkapitäl nicht anwendbar ist. Indessen kommen in den Monumenten doch Pilasterkapitäle vor, welche zeigen, dafs sie gerne etwas dem ionischen Charakter ähnliches hervorgebracht hätten. Ein Beyspiel hievon finden wir an dem Tempel des Apollo zu Milet, und ein anderes in den Ruinen des Tempels der Minerva zu Priene (Pl. XXIV. *c.* und *d.*). Wir getrauen uns aber nicht, über den Werth derselben zu entscheiden. Denn wenn einerseits ihre Vorderansicht (*c.* und *d.* 1.) durch das schöne Schnitzwerk viel Anmuth verräth; so haben die Seitenansichten (*c.* und *d.* 2.) mit den kleinen Polstern wieder so viel Mageres und Unansehnliches, dafs wir nichts zu ihrer nähern Empfehlung vorzubringen wagen. Nur etwa als Dekoration im Innern, wo die Seitenansichten nicht erscheinen, dürfte das Kapitäl *d.* von nicht ungefälliger Wirkung seyn. Ueberhaupt sind diese beiden Kapitäle eine Art Mittelding zwischen dem ionischen und korinthischen: sie schweben auf dem Uebergang von jenem zu diesem. Allein die Vollendung und Reife erblicken wir erst in der Ausbildung des korinthischen Kapitäls.

Der grofsen Schwierigkeit (wenn wir nicht sagen wollen, Unmöglichkeit) ein eigentlich ionisches Pilasterkapitäl zu bilden, das mit dem der Säule ähnliche Theile, Maafse, Verhältnisse und Anmuth gehabt hätte, müssen wir es also zuschreiben, wenn die Alten bey andern ionischen Bauen aus der schönsten Kunstepoche von aller Nachbildung abliefsen, und bey der Hauptform des dorischen Pilasterkapitäls stehen blieben (Pl. XXIV. *a.* und *b.*). Ich sage: bey der Hauptform, denn wenn man diese Kapitäle mit den dorischen vergleicht so wird man in der Anmuth, wie die Glieder zu einander stehen, in der reichern Zierde, und in den Verhältnissen eine sehr merkliche Verschiedenheit gegen die letztern wahrnehmen.

Es sind also diese dorisch-ionischen Kapitäle *a.* und *b.*, welche wir für den ionischen Pilaster als Muster vorschlagen. Das Ansehen der Monumente, von denen sie entnommen sind, sowohl, als ihre eigene schöne Gestalt rechtfertigen diese Annahme. Das Kapitäl *a.* ist ein treffliches Muster für zierlichere, und das Kapitäl *b.* für gemeinere Baue der ionischen Gattung.

Als Mittelmaafs lassen sich folgende Verhältnisse hierüber festsetzen: Seine Höhe, den Hals mitbegriffen, habe nicht über einem Modul, und nicht unter zwey Drittel eines Moduls. Von dieser Höhe nehme man nicht weniger als ein Sechstel für die Platte *l.* mit ihrem Gesimschen; und das übrige theile man zu zwey gleichen Theilen, wovon man einen dem Gesimse *m.* und den andern dem Halse *n.* giebt. Der Vorsprung über den obern Durchmesser des Pilasters von jeder Seite betrage ungefähr ein Drittel der Kapitälhöhe. Nach diesen Maafsen ist das Kapitäl *e.* gezeichnet. Mit Beobachtung dieser Verhältnisse wird der Architekt nie Gefahr laufen, den zierlichen Charakter dieses Pilasterkapitäls zu verletzen. Die anmuthige Profilirung der Glieder ist dabey besonders beachtenswerth.

Vielleicht machet man uns bey Empfehlung dieser Art Kapitäle den Einwurf, dafs wir hiebey das Wesentliche des ionischen Charakters, welches in der Zierde der Polster und der Schnecken bestehe, zu sehr aus den Augen setzten. Hierauf antworten wir: allerdings sind Schnecken und Polster wesentliche und schöne Eigenheiten des ionischen Säulenkapitäls; aber nicht die einzigen eigenthümlichen Zierden dieser Bauart. Hiezu gehört auch die Base, die Bearbeitung des Schaftes und die eigenthümliche Anordnung des Gebälkes. Daher wenn gleich bey dem Pilasterkapitäl die Polster und Schnecken wegfallen, und zwar blofs aus dem Grunde wegfallen, weil sie mit demselben auf keine schickliche Weise vereinbar sind; so sind in andern Theilen noch der charakteristischen Merkmale genug vorhanden, um die ionische Zierlichkeit daran nicht zu verkennen, und sie einerseits von dem Einfachen und Ern-

sten der dorischen, und anderseits von dem Prachtvollen und Reichen der korinthischen Bauart zu unterscheiden.

Indessen läugnen wir nicht, daſs wir bey dem Pilasterkapitäl die Zierde der Schnecken und Polster ungern vermissen, und daſs bloſs die Unmöglichkeit, einen gefälligen Gebrauch davon zu machen, uns zwang, sie bey dem ionischen Pilasterkapitäl auszuschlieſsen. Doch wer hierin noch eine Modification wünschet, der sehe nachstehenden Paragraph.

Von dem Pilasterkapitäl der korinthischen Bauart.

§. 8. Das einzige Pilasterkapitäl, welches dem der Säule genau nachgebildet ward, und auch ohne Nachtheil nachgebildet werden konnte, ist das korinthische (Pl. XXV. 1. und 3.). An die kraterähnliche Grundform des Säulenkapitäls ist die viereckige Form, wie der Pfeiler es erfordert, getreten; übrigens bleiben die Theile, die Verhältnisse und die Anordnung der Blätter und Stengel, der Schnecken, Schnörkel und der Blume im Wesentlichen, wie bey dem Säulenkapitäl. Nur erhält das Pilasterkapitäl durch seine vortretenden Ecken im Verhältniſs zur Rundung des Säulenkapitäls eine etwas breitere Ansicht. In Rücksicht letzterer Abweichung vergleiche man das Pilasterkapitäl (Pl. XXV. 3.) mit dem Säulenkapitäl (Pl. XXII. Fig. I.). Das eine und das andere gehört zu demselben Monumente. Hiernach wird es jedem leicht seyn, ein Pilasterkapitäl nach der Anordnung zu entwerfen, welche Vitruv bey dem korinthischen Säulenkapitäl vorschreibt (Pl. XII. I.). Uebrigens können die Kapitäle (Pl. XXV. 1. und 3.) auch als Muster gelten.

Auſser dem eigentlichen korinthischen Pilasterkapitäl finden wir in den Monumenten (Pl. XXV. 2.) noch eine Abart, von welcher wir nicht wissen, ob wir sie zur korinthischen oder zur ionischen Bauart rechnen sollen. Sie ist ein Mittelding von beiden. Von der ionischen hat sie das niedrigere Verhältniſs, und den verzierten Hals; und von der korinthischen eine Reihe Blätter, und die Eckschnecken nebst der Blume in der Mitte der einwärts geschweiften Platte. Das andere Stengel- und Schnörkelwerk zwischen den Schnecken und Blättern hat mehr ionische Zierlichkeit als korinthische Fülle. Wir sind daher der Meinung, daſs dieses Pilasterkapitäl nicht unschicklich in Fällen zu gebrauchen seyn möchte, wo es mehr darauf ankäme, den ionischen Charakter zu steigern, als den vollen Schmuck korinthischer Ueppigkeit anzubringen. Man vergleiche hiemit, was wir am Ende des vorstehenden Paragraphes sagten.

In Rücksicht des Pilasterkapitäls (Pl. XXIV. g.) kompositer Ordnung berufen wir uns auf das, was wir bereits im 7ten §. des 9ten Abschnittes über das Säulenkapitäl dieser Bauart äuſserten. Wir können den Gebrauch weder des einen, noch des andern empfehlen.

Von der Bearbeitung und Verzierung des Pfeilers.

§. 9. Die Schäfte der Pfeiler werden so, wie die der Säulen, theils glatt gearbeitet, theils kannelirt; doch geschieht dies ungleich weniger bey den Pfeilern, als bey den Säulen. Ein Pilaster mit dorischer Kannelur (Pl. VI. A. 2.) ist mir nicht vorgekommen, obwohl die Säulen altdorischer Monumente fast ohne Ausnahme kannelirt sind; und das nämliche gilt von den ionischen Denkmälern. Die Kannelirung der Pilaster erscheint erst in den römischen Monumenten korinthischer Ordnung, und auch hier nur sparsam, wenn gleich die Säulenschäfte, mit denen sie zusammen stehen, kannelirt sind.

In der Halle des Pantheon dagegen sind die Pilaster kannelirt und die Säulen glatt. Nur in dem Innern des Pantheon, und an den Triumphbogen von Sept. Severus und von Konstantin sind Säulen und Pilaster zugleich kannelirt. Man sieht also, daſs auch in Rück-

sicht der Bearbeitung der Schäfte der Pfeiler die Kunst eben kein sonderliches Bestreben zeigte, die Pfeiler mit den Säulen in eine genauere Uebereinstimmung zu setzen.

Aufser der Kannelirung ward der Pfeiler zuweilen in Füllungen gearbeitet, theils glatt, theils mit Verzierungen, welche bald in schönen Pflanzengewinden, wie sie auch an Friesen vorkommen, bald in bedeutenden Gegenständen bestanden (Pl. XXV. 1, 2, 4. u. Pl. XXIV. g.). Wie man die Pilasterflächen zu schönen Zierden glücklich benutzen könne, hat Raphael in den vatikanischen Gängen gezeigt.

Von der Anordnung der Pilaster.

§. 10. Wir haben im 3ten §. von Stirnpfeilern gesprochen, welche anstatt ein Quadrat zu bilden, ungleiche Seiten haben (Pl. XXIII. 1. und 9.), und gezeigt, dafs eine solche Anordnung in keinem Falle zu billigen sey, weil ihre verschiedenen Ansichten immer ein anderes Verhältnifs der Höhe zur Breite haben.

Ein anderes ist es mit den Pilastern: diese sind immer von drey Seiten (oder auf den Ecken von zwey) in den Wänden eingeblendet, und nur eine Seite (oder zwey, auf der Ecke nämlich) hebt sich als Hauptansicht aus der Mauer hervor (Pl. XXIII. 12.). Geschieht die Anordnung der Pilaster, wie in dieser Figur, am äufsern eines Baues; so entstehen sowohl nach der einen, als nach der andern Fronte hin vollkommen gleiche und reguläre Ansichten. Zieht man aber die Wände zwischen den Pfeilern äufserlich, und läfst man die Pfeiler im Innern als Pilaster vortreten (Pl. XXIII. 11.); so entsteht zwar in der Ecke eine Art Ungleichheit, aber keine Irregularität: und eine solche Anordnung kann nie mifsfallen, in so fern der Pilaster ungefähr bis auf die Hälfte der Pfeilerdicke vortritt. Ist im Gegentheil das Relief des Pilasters nur sehr gering, so wird allerdings der Vortritt in der Ecke zu kleinlich. Daher man solches vermeiden, und statt dessen, nach dem Beyspiel der Alten, in der Ecke sogenannte gebrochene Pilaster anbringen mufs, wie wir dies in den Ecken der grofsen viereckigen Nischen im Innern des Pantheon sehen (Pl. XXIII. 13.). Auf diese Weise hebt sich alles Unschickliche der Ansichten.

Noch müssen wir in der Anordnung der Pilaster eines Mifsbrauches vieler Neuerer erwähnen. Dieser betrift das Anbringen der Pilaster auf Pilaster, welches auf keine Weise zu rechtfertigen ist. Es entstehen dadurch für das Auge sehr widrige Verkröpfungen, welche der Architekt überhaupt aufs beflissenste zu vermeiden trachten mufs.

Zwölfter Abschnitt.

Von dem Grundbaue und Unterbaue.

§. 1. Jeder Bau mufs in der Erde Wurzel fassen, und gleichsam aus ihr hervorwachsen. Es ist daher in derselben eine Grundlage nöthig, damit die Last eines Baues in allen Punkten gehörig gestützt und getragen werde. Eine solche feste Unterlage in der Erde, welche die Kunst besorgt, nennen wir den Grundbau.

Unter Unterbau dagegen begreifen wir jede Anlage, welche gemacht wird, einen Bau über den Plan des Erdreiches zu erheben: sey es, um ihn vor Unreinlichkeit und Feuchtigkeit zu schützen; sey es, um für die unterirdischen Abtheilungen, wo solche vorhanden sind, Luft und Licht zu gewinnen, oder sey es blofs, um dem Gebäude durch einen starken sichtbaren Fufs mehr Ansehen und Würde zu geben.

Jeder Grundbau mufs sich nach der Natur des Erdreiches, nach der darüber aufzufüh-

renden Last und nach der Bestimmung eines Baues richten. Man bauet auf Felsengrund, auf trockenes und festes Erdreich; man gründet gegen Anhöhen: man stöſst auf lockere, theils aufgeschüttete und aufgeflöſste, theils morastige und mit häufig zuflieſsendem Grundwasser verschwemmte und unstäte Erdlagen. Man hat endlich in der Tiefe des Wassers selbst zu gründen.

Bey dem Gebäude selbst kommt in Betracht: seine gröſsere oder geringere Masse, seine Höhe, sein Material, seine Bestimmung; die Erschütterung, die es zu erleiden, und der Kampf der Elemente, den es zu bestehen hat. Hier sind es schnell anwachsende, reiſsende und grundaufwühlende Ströme, manchmal mit Eismassen, dort das wogende Meer, hier periodische Sturmwinde, dort nicht selten vorkommende Erderschütterungen, welche einen Bau und seine Fundamente bedrohen.

Eine feste Begründung ist das erste Bedürfniſs jedes Baues. Der Architekt muſs sich also in alles was vorkommen kann zu finden, und die schicklichsten Vorkehrungen zu treffen wissen, um durch einen festen Grundbau seinen Werken Dauer und Bestand zu geben. Die Kunst hat aber nur allgemeine Lehren hiefür: sie kann nur Grundsätze aufstellen. Allein jedes Vorkommende hat sein Eigenthümliches, zu dessen richtiger Beurtheilung der eigene Scharfsinn des Meisters hinzukommen und thätig seyn muſs.

Ueber die Art und Weise, wie man eine Stelle, wo man einen Bau gründen will, zu untersuchen hat; wie man sich hiezu des Erdbohrers, und des Aufwerfens der Graben bedient, und über die Kennzeichen der Erdschichten, in wie fern diese zu einer guten Begründung mehr oder weniger tauglich, und welche Gegenvorkehrungen dabey anzuwenden sind, ersparen wir uns billig eine nähere Angabe und ausführliche Beschreibung, indem man diesen Theil in den gewöhnlichen Handbüchern über die Land- und Wasserbaukunst ziemlich ausführlich behandelt findet. Nur die allgemeinen Angaben über die verschiedenen Gründungsarten, und hauptsächlich dasjenige, was wir in dieser Hinsicht von den Alten kennen, glauben wir nicht übergehen zu dürfen.

Das Gründen auf festen Erdschichten, in lockerer Erde, und im morastigen unstäten Boden: fliegende Roste und Pfahlroste.

§. 2. Hat die Baustelle einen Felsengrund, so bedarf es nicht so viel eines Vertiefens, als eines richtigen Abgleichens des zu bebauenden Platzes, Ein nach dem Verhältniſs des Baues geringes Einschneiden in den Felsengrund ist hinreichend.

Auch da wo man auf feste Erdschichten stöſst, gräbt man bis auf dieselben, und noch etwas tiefer in die festen Erdlagen hinein, und füllt dann die Graben mit den festesten und mit wohl zusammen verbundenen Materialien, und zwar in einer gröſsern Breite, als der Unterbau, der über der Erde darauf errichtet wird, zu seyn bedarf.

Trifft man aber auf lockeres, angeschwemmtes, oder aufgeschüttetes Erdreich, so muſs so tief gegraben werden, bis man die festen Erdschichten erreicht hat; und dann werden die Fundamentmauern mit aller Sorgfalt heraufgeführt.

Bey nassem, morastigen Grunde muſs man auf dieselbe Weise bis auf die festen Erdlagen graben, und die Grundmauern gehörig besorgen. Indem aber in manchen Fällen die Tiefe des Grabens, so wie das Ablassen oder Ausschöpfen des Grundwassers zu mühsam und kostspielig seyn würde, so ist es manchmal zweckmäſsiger, auf ein Rostwerk zu gründen. Dies geschieht auf zwey Arten, entweder daſs man bey einem nicht sehr schlimmen Grunde einen so genannten fliegenden Rost legt, oder daſs man den Rost auf Verpfählungen setzet.

Den fliegenden Rost besorgt man, indem man Schwellen von mehr oder weniger starkem Holze neben einander, und in einer gröſsern Breite und Ausdehnung, als die Funda-

mentmauern werden sollen, in den Grund legt. Diese Schwellen werden dann mit Querbändern oder Zangen so mit einander verbunden, daſs die gesammten Theile des Rostes in der ganzen Ausdehnung eines Baues einen gleichförmigen Verband erhalten. Dieses besorgt, werden sie mit Bohlen überschlagen, auf welche man dann die Fundamentmauern aufführt. Die Vorsicht hiebey erheischt die genaue Kenntniſs des Wasserstandes, damit das Rostwerk nicht auſser der Nässe zu liegen kommt, weil sonst das Holz bald anfaulen, und sich auflösen würde; und zweytens müssen die Fundamentmauern über die ganze Ausdehnung zugleich und gleichförmig aufgeführt werden, damit das Zusammendrücken der Erdschichten allmählig und gleichförmig geschehe. Die fliegenden Roste sind indessen immer nur mit groſser Vorsicht, und bey Gebäuden von nicht zu groſser Belastung anzubringen.

Eine sicherere, aber zugleich auch eine viel umständlichere und kostbarere Gründung gewähren die Pfahlroste. Man bedient sich derselben deswegen nur im Nothfalle. Ein Hauptaugenmerk dabey ist das feste Einrammen der Pfähle, und zwar in keinen zu groſsen Entfernungen von einander; und dann das genaue Verbinden derselben vermittelst der darüber zu legenden Rostschwellen, Zangen und Bohlen, wie beym fliegenden Roste.

Das die Alten das Pfahlschlagen zum Behuf der Fundamente in morastigen Baustellen kannten, geht aus mehrern Stellen bey Vitruv (2, 5. 3, 3. 5, 12.) hervor. Allein er berührt die Sache so kurz, daſs einige aus seiner Beschreibung haben schlieſsen wollen, daſs die Alten zu diesem Zwecke wohl Pfähle einrammten, aber die Verbindung derselben durch Schwellen und Zangen nicht kannten. *)

Von Legung der fliegenden Roste bey den Alten werden wir hernach zu sprechen Gelegenheit haben.

Das Gründen durch Pfeiler.

§. 3. Hat man sich eines fesen Grundes versichert, sey es durch Nachgraben bis auf die natürlich festen Erdlagen, sey es, wo diese sich nicht finden, durch fliegende, oder welches sicherer ist, durch Pfahlroste; so hebt eigentlich erst der Grundbau an. Dies geschieht auf zweyer-

*) Die Hauptstelle (3, 3.) heiſst jetzt so: „*Sin autem solidum non invenietur, sed locus est congestitius ad imum aut paluster, tunc is locus fodiatur, exinaniaturque, et palis alneis aut oleagineis aut robusteis ustulatis configatur, sublicaeque machinis adigantur quam creberrime, carbonibusque expleantur intervalla palorum, et tunc structuris solidissimis fundamenta impleantur.*“ Anstatt der Worte: *sublicaeque creberrime*, lese ich: *iique (pali) uti sublicae... creberrimi;* und übersetze so: „Kann man aber keinen festen Boden finden, und ist das Erdreich von unten locker, oder morastig; so grabe und leere man die Stelle aus, beschlage sie mit angebrannten ellernen, oder ölbaumenen oder eichenen Pfählen, und gleich den Brückenpfählen ramme man sie durch Maschinen dicht zusammen fest; dann fülle man die Zwischenräume der Pfähle mit Kohlen, und lege darauf in dem dauerhaftesten Verband die Fundamentmauern.“ Die Ursache, warum ich eine abweichende Leseart vorschlage, ist, weil ich nicht glauben kann, daſs Vitruv *sublicae* in gleichem Sinne mit *pali* gebraucht haben sollte, besonders in der Zusammenstellung, wie sie hier vorkommen: erstlich *pali*, dann *sublicae*, dann wieder *pali*. Auch Rode hat das Unschickliche davon gefühlt, und ist daher aus einem nicht unwichtigen Grunde noch weiter gegangen. Er meint nämlich, es könne keine Pfahlschlagung ohne Rost statt haben, und sucht deswegen nach Spuren alter Lesearten den Text so zu wenden, als wenn der Rost von Vitruv wirklich angedeutet würde. Denn anstatt *sublicaeque ... adigantur* liest er *subligaque ... adigatur*. Der Sache nach träte ich gern auf die Seite dieses Auslegers; aber daſs ich es den Worten nach nicht kann, verhindert mich besonders das Wort *machinis;* denn ich sehe nicht ein, wie zur Legung eines Rostes irgend eine Maschine erforderlich wäre. Eher würde ich mich überreden, daſs nach *intervalla* anstatt *palorum* ein anderes Wort — etwa *tignorum* oder *fibularum* — stehen müſste; hiedurch wäre dann die Rostlage hinreichend angedeutet. Auch würde das Ausfüllen mit Kohlen viel besser für die Zwischenräume des Rostes, als der Pfähle passen. Die Kohlen halten die Feuchtigkeit an sich, und bewahren also das Holz gegen das Anfaulen. In den Fundamenten des Dianatempels von Ephesus, welcher auch in einem morastigen Boden gegründet ward, wurden schon Kohlen gebraucht. (Plin. 36, 21. und Diog. Laert. in Aristippo, c. 19.)

zweyerley Art, entweder daſs man die Fundamentgraben in einer zusammenhangenden Mauer ganz ausfüllt, oder daſs man den Grundbau pfeilerweise (pilatim, Vitr. 6, 11.) führet, das ist: man errichtet starke Pfeiler in nicht zu groſsen Distanzen, und verbindet dann die Zwischenräume entweder mit Bogen, oder man füllt sie mit weniger dicken Mauern aus. Nur ist bey dieser Gründungsart darauf zu sehen, daſs die darüber zu errichtenden Pfeiler und Säulen über die Mitte dieser Grundpfeiler senkrecht zu stehen kommen, und nicht etwa auf die schwächern Zwischenräume.

Finden sich die festen Erdschichten sehr in der Tiefe, und hat man in den Fundamentgraben viel mit unstäten Erdlagen, und dem Grundwasser zu kämpfen, so giebt es eine Art des Grundlegens, wo die Pfeiler in der Form ausgemauerter Brunnen aufgeführt werden, und die in Rücksicht des geringern Kostenaufwandes die Aufmerksamkeit der Bauenden verdient. Diese Gründungsart ist schon vor Alters her, und jetzt noch in Indien üblich. In Aegypten bediente man sich derselben noch im 12ten Jahrhundert. Auch Philibert de l'Orme beschreibt eine ähnliche Gründungsmethode, von welcher er bey einem seiner Baue Gebrauch machte, und in der neuesten Zeit haben wir dieselbe bey einigen Bauen in Berlin mit Vortheil anwenden gesehen. Der um manchen Theil des ökonomischen Bauwesens wohlverdiente Gilly hat in die Sammlung nützlicher Aufsätze, die Baukunst betreffend, im 2ten Bande des 5ten Jahrganges darüber einen lesenswerthen Aufsatz eingerückt, worin er nicht nur die Verfahrungsweise einer solchen Gründung ausführlich beschrieben, sondern auch das Geschichtliche hierüber zusammengestellt hat.

Das Gründen unter dem Wasser.

§. 4. Andere Vorkehrungen werden erfordert für die Grundlage derjenigen Baue, die in dem Wasser geführt werden, wie bey dem Hafen- und Brückenbau, bey den Beschränkungen der Flüsse, beym Schleusenbau, und überhaupt bey jedem Gebäude, welches entweder ganz, oder zum Theil über dem Wasser errichtet wird. Auch hier verändern die Lokalumstände, theils auch das Material die Gründungsmethoden.

In Rücksicht des letztern z. B. wird der Grundbau in jenen Gegenden sehr erleichtert, wo man die Puzzolana, oder den Traſs haben kann. Diese Materiale haben die Eigenschaft, daſs sie mit Kalk vermischt einen Mörtel abgeben, der im Wasser bis zum Stein erhärtet.

Wir wollen mit dem anfangen, was wir in diesem Punkte von den Alten, und ins besondere von Vitruv lernen.

1. Ist beim Hafenbau ein Arm in dem Meere zu führen, so lehret Vitruv, mit der Voraussetzung, daſs Puzzolana vorhanden sey, folgendes: (5, 12.)

„Man verfertige aus eichenen Pfählen und Querbändern wohlverbundene Kasten, welche an dem hiezu ausgewählten Orte ins Wasser gelassen, und festgestellt werden. Dann werde der Grund unter dem Wasser innerhalb derselben vermittelst unterlegter Schwellen abgeglichen, und die Bruchsteine, welche in dem Troge mit dem angegebenen Mörtel (zwey Theile Puzzolana mit einem Theile Kalk) wohl gemischt worden sind, hineingegossen, bis der ganze zu bebauende Raum zwischen den Kasten ausgefüllt ist.“ *) Auf dieselbe Weise schrei-

*) Der letzte Theil des Textes heiſst jetzt so: „*Deinde inter eas (arcas) ex transtillis inferior pars sub aqua exaequanda, et purganda, et caementis ex mortario materia mixta (quemadmodum scriptum est) ibi congerendum, donicum compleatur structurae spatium, quod fuerit inter arcas.*“

Diese Stelle giebt offenbar keinen Sinn; und es ist deutlich, daſs sie theils durch Einschiebsel, theils durch schlechte Abschreiber entstellt worden ist. Ich streiche daher erstlich das *ex* vor *transtillis* weg, und ein gleiches thue ich mit dem — *et purganda;* zweytens lese ich *caementa* anstatt *caementis*, und *congerenda* anstatt *congerendum;* und so be-

tet man dann mit der Gründung der andern Pfeiler fort, welche zur Bildung des Armes erforderlich sind.

2. Ist aber das Meer stürmisch, so dafs sich keine Kasten feststellen lassen; so beginne man den Bau vom Lande aus, und zwar, wie folgt:

„Man mauere am Ufer einen sehr festen Damm auf, der nicht ganz in seiner vollen Hälfte wagerecht abgeglichen wird; der übrige Theil aber, welcher an der Wasserseite anliegt, werde abhangend gemacht, und in der Fronte gegen das Wasser sowohl, als an den beiden Seiten mit einem ungefähr anderthalbfüfsigen Rande umgeben, der so hoch ist, dafs er mit der obern Fläche des gemauerten Dammes wagerecht läuft. Dann fülle man diesen abschüfsigen Raum mit Sand aus bis zur wagerechten Fläche mit dem Rande, und dem festaufgeführten Damme. Auf diese Erhöhung nun mauere man einen Pfeiler in der vorher zu bestimmenden Gröfse, lasse ihn nicht weniger als zwey Monate hindurch austrocknen; schneide dann den anderthalbfüfsigen Rand ab, so dafs der Sand von den Fluthen weggespült wird, und der Pfeiler ins Meer stürzt. Auf diesen ersten Pfeiler errichte man den zweyten auf dieselbe Weise, und so fort, bis die ganze Gründung des im Meere zu führenden Grunddammes vollendet ist.“

Vitruv lehret im Wesentlichen weiter:

„Fehlet es aber an Puzzolana; so mache man wohl verbundene Kasten (wir nennen sie Fangedämme) mit doppelten Wänden, zwischen welchen, nachdem sie an dem gehörigen Orte im Meere aufgestellt sind, Säcke, von Schilf geflochten und mit Kreide gefüllt, fest eingestampft werden. Dann wird das Wasser aus diesem Einfange durch Maschinen bis zur Trockenheit ausgepumpt, und darin die Fundamente gegraben. Trift man auf feste Erdlagen; so bedarf es nur einer geringen Vertiefung, die dann mit Bruchsteinen und Mörtel in etwas gröfserer Breite, als die darüber zu errichtende Mauer werden soll, ausgefüllt wird. Ist aber die Stelle locker; so wird ein ordentlicher Pfahlrost gelegt, und die Mauer darauf aus langen Quadern mit abwechselnden Läufern und Streckern aufgeführt. Der Zwischenraum innerhalb dieses Mauerverbandes werde dann entweder blofs mit Mörtel und altem Mauerschutt ausgegossen, oder ordentlich ausgemauert.“

Diese Verfahrungsmethode im Wasser zu gründen, sey es beym Hafen- und Brückenbau, sey es bey andern Wasserbauen, ist auch als die beste und sicherste von den Neuern befunden worden.

Dagegen verdient die Gründungsart einiger Neuern beym Brückenbau weniger Beyfall. Sie besteht darin: erstlich dafs man in dem Wasser eine Verpfählung einschlägt, und dann das vorragende dieser Pfähle unter dem Wasser wagerecht mit dem Flufsbette vermittelst

zieht sich auch das Wort *mixta* auf *caementa* und nicht auf *materia*. Diese Verbesserungen bedürfen blofs einer Anzeige, um als solche anerkannt zu werden. Dadurch gewährt das Wort *transtillis*, was so vielen Anstofs gab, jetzt einen leichten Sinn. *Transtillum* ist das Verkleinerungswort von *transtrum*, und *transtilla* sind hier die in den Grund horizontal gelegten Schwellen von geringer Dicke, also mehr bohlen- als balkenartig gezimmert, blofs um eine Art von wagerechtem Boden zu haben, worauf man die von Bruchsteinen, und Puzzolanamörtel vermischte Masse aufschütten konnte. Durch diese natürliche Erklärung, die wir dem Texte geben, erhellet zugleich, dafs die Alten bey der Gründung auch jene Art von Schwellenlegung kannten, welche wir jetzt einen fliegenden Rost nennen.

Eine Art von fliegendem Roste bildete auch das Schiff, welches Claudius beym Hafenbau von Ostia versenken liefs. Dieses Schiff, auf welchem Caligula den grofsen Obelisk, der jetzt auf dem Petersplatze errichtet steht, aus Aegypten nach Rom hatte kommen lassen, war von nie gesehener Gröfse, mehr platt als hoch, und eher einem grofsen Flosse, als einem Schiffe ähnlich. Claudius liefs nun auf demselben drey thurmartige Pfeiler mit Puzzolanamörtel aufführen, und dann das Schiff an die im Meere bestimmte Stelle hinrudern, und in den Grund versenken. Dergestalt bildete dieses Schiff mit den darauf gemauerten Massen den Grundbau, worauf Claudius den Leuchtthurm nach dem Vorbilde des Pharus zu Alexandria errichten liefs. (Plin. 16, 76. 36, 15. und Suet. in Claudio c. 20.)

einer hiezu erfundenen Maschine absägt. Auf diese Verpfählungen nun werden die einzelnen Pfeiler, welche in einem wohlverbundenen eichenen Kasten ausgemauert sind, eingesenkt. Allein es springt in die Augen, wie miſslich und umständlich diese ganze Verfahrungsart sey; und wie leicht und bald ein solcher Brückenbau gefährdet werden kann.

Noch verdient die Gründung des Portus Trajanus zu Centum Cellae, jetzt Civitàvecchia, eine besondere Erwähnung; und dies um so mehr, da Vitruv nichts von ähnlichen Vorkehrungen beym Hafenbau erwähnt. Nach den Berichten des jüngern Plinius (6, epist. 31.) war die Anlage des Hafens, den Trajan hier erbaute, sehr schwierig. Das Meer bildete einen offenen Busen, in welchem die Wogen frey gegen das Ufer anstürmten. Es war also unmöglich Fangedämme nach Art, wie Vitruv vorschreibt, in dem Meere aufzustellen. Trajan lieſs daher auf platten Schiffen die mächtigsten Steine herbeyführen, und so lange über einander ins Meer versenken, bis künstliche Steinrücken, einer Insel gleich, über dem Wasser vorragten. Auf diese Weise wurden erstlich vom Ufer ab zwey Steindämme, der eine rechts, der andere links, und dann ein dritter an der Mündung zwischen beiden gezogen. Zwischen diesem dritten Damm, der dem Ufer gegenüber lag, und den zwey vom Ufer vortretenden Armen wurden die zwey Ein- und Ausfahrten für die Schiffe gelassen. Nach Vollendung dieser Steinrücken, die über einander festgethürmt durch ihre eigene Schwere die Gewalt der Wogen brachen, ward es erst möglich, den regulären Bau der Arme sowohl, als der Insel, worauf der Leuchtthurm gesetzt wurde, vorzunehmen; und wahrscheinlich geschah dann die Gründung der einzelnen hiezu erforderlichen Pfeiler vermittelst der Fangedämme, wie sie Vitruv angiebt.

Von dieser Methode beym Hafenbau, die hier Plinius beschreibt, ist auch in neuern Zeiten vielfältig Gebrauch gemacht worden.

Vorkehrungen beym Grundbau gegen das Schieben des Erdreichs.

§. 5. Jeder Grundbau, nachdem man sich der festen Unterlage, sey diese natürlich, oder durch Kunst besorgt, versichert hat, wird desto dauerhafter seyn, je mehr er Breite im Verhältniſs der Schwere des darüber zu errichtenden Baues hat. Je höher ein Grundbau wird, desto mehr ist auf diese Breite Rücksicht zu nehmen. Man kann aber in der Erde selbst diese Breite der Grundmauern oder der Pfeiler von unten nach oben einziehen, entweder durch Böschung, oder durch treppenartige Absätze, nur müssen sie von oben immer eine gröſsere Breite behalten, als die darüber zu errichtenden Baue. Wird ein Grundbau pfeilerweise geführt, und die Pfeiler durch Bogen mit einander verbunden, so muſs besondere Rücksicht auf die gröſsere Stärke der Eckpfeiler genommen werden; und eine noch gröſsere Sorgfalt tritt hiebey ein, wenn unterirdische Abtheilungen mit Wölbungen gemacht werden sollen.

Aber alle bisher angegebenen Vorsichten sind noch nicht bey jedem Grundbaue hinreichend. Dieser kann auch durch ein Seitendrängen, durch ein Schieben des den Bau umgebenden Erdreiches gefährdet werden. Dies ist hauptsächlich der Fall, wo man gegen Anhöhen gründet. Aber auch bey Bauen in ebenem Erdreich kann, obwohl hiezu weniger Anschein ist, ein Seitendrücken der Erdmassen statt finden. Denn das Erdreich ist nicht zu allen Jahreszeiten von derselben Schwere und Druckkraft. Im Sommer, wo es trocken ist, ist es leichter; im Winter aber saugt es durch den Regen Feuchtigkeit in sich, und äuſsert dann durch Anschwellen seine Druckkraft desto mehr. Vitruv (6, 11.) schlägt daher in solchen Fällen folgendes Verfahren vor:

„Erstlich bestimme man nach dem Umfange der Erdmasse die Dicke der Grundmauern. Dann lege man in den Fronten derselben Strebemauern an (Pl. XXVI. Fig. I. *a.* 1.), die so weit von einander abstehen müssen, als der Grundbau hoch werden soll, und zwar von glei-

cher Stärke der Fundamentmauern. Unterwärts lasse man die Strebemauern um so viel als die Höhe *) des Grundbaues beträgt, vortreten: dann ziehe man sie allmählig ein, bis sie oberwärts gerade noch so stark vorspringen, als die Dicke der Mauer beträgt (Fig. II.). Ueberdies müssen einwärts gegen das Erdreich Zähne in Verbindung mit der Frontmauer sägenförmig aufgeführt werden, so daſs jeder Zahn so weit von der Mauer absteht, als die Höhe der Frontmauer beträgt, und in gleicher Stärke mit letzterer (Fig. I. 2.). Ferner in den äuſsersten Winkeln gehe man von dem innern Winkel aus, und mache auf beiden Seiten, in der Entfernung der Höhe der Grundmauer, Punkte: und ziehe von einem zum andern dieser Punkte in der Diagonale eine Mauer, welche wieder durch eine andere vom Mittel aus mit dem Winkel zu verbinden ist (Fig. I. 3. 4.). Dergestalt werden die Zähne, zusammen mit den Diagonalmauern, die Erdmasse nicht mit voller Gewalt gegen die Fundamentmauern drücken lassen, sondern durch ihren Widerstand den Druck derselben aufheben."

Es versteht sich, daſs die hier von Vitruv beschriebene Gründungsart auch trefflich zu gebrauchen ist, wo man gegen Anhöhen gründet.

Dieser Verfahrungsweise, Strebemauern in der Fronte der Mauern anzubringen, füge ich hier noch ein sichereres Verfahren bey: nämlich wo die Strebemauern zugleich in Form halbzirklichter Nischen mit einander verbunden sind. Auf diese Weise ist derjenige Theil der antiken Stadtmauern Rom's, welcher die nördliche Anhöhe vom Berge Pincius stützt, erbaut. Fig. III. *d.*

Aber es geht, wo man gegen Anhöhen zu gründen hat, nicht überall an, daſs man Strebpfeiler in der Fronte der Mauern anbringen kann, z. B. bey der Beschälung eines Flusses, einer Schleuse, eines Teiches, oder bey dem Baue der Stadtgraben und ihrer Wälle, oder sonst bey einem künstlich unterbauten Erdwall. In solchen Fällen ist daher erforderlich, theils durch eine gröſsere Breite der Fundamentmauern, theils durch längere und stärkere von der Frontmauer in das Erdreich einwärts laufende Zähne dem Druck der Erdmasse Widerstand zu leisten, und ihre Druckkraft durch Zertheilung zu mindern. Die einfachere Art, welche wir diesfalls in den Monumenten sehen, ist die unter Fig. VI. wo die einwärts mit der Frontmauer verbundenen, und die in das Erdreich hineinlaufenden Zähne *f.* entweder von unten nach oben sich einziehen, wie die Strebemauern in Fig. I. und II. oder durchaus dieselbe Höhe, wie die Frontmauer haben. Aber besser scheint die Art zu seyn, wo die Zähne sägenförmig, wie in Fig. I. construirt werden; und noch sicherer ist die, welche Vitruv (1, 5.) für ähnliche Fälle zu construiren vorschreibt, und die sich von der Fig I. darin unterscheidet, daſs mit der Frontmauer eine gleichlaufende Mauer einwärts in der Erdmasse gezogen wird, und beide Mauern durch die sägenförmigen Zähne, die das Erdreich dazwischen in kleinere Theile trennen, verbunden sind. Fig. IV.

Noch verdient die Gründungsart gegen Anhöhen, welche wir in der Villa Hadriana bey Tivoli sehen, einer Erwähnung. Fig. V. Die Zimmer 1) sind in zwey und drey Stockwerken über einander an einer Anhöhe erbaut. Die Mauer 2) zusammt den nischenförmig gewölbten Räumen 3) laufen in die Erdmasse ein, und heben durch ihre Strebung den Druck auf die vorliegenden Zimmer auf. Sie gewähren aber nicht bloſs diesen Vortheil: die hohlen Räume verhindern auch, daſs keine Feuchtigkeit vordringen kann; und im Falle auch dies geschähe; so ist noch die Vorsicht gebraucht, die Mittelwände nicht mit einander zu verbinden, sondern einen Scheidungsraum 4) etwa von zwey Fingern dazwischen zu lassen: so

*) Hier steht im Texte: *per quam crassitudo;* ich lese aber statt dessen *quanta altitudo.* Hiedurch wird nicht nur der grammatikalische Zusammenhang wieder hergestellt, sondern auch der Sinn der Sache.

so daſs der Wind durchziehen, und jede Spur von Feuchtigkeit wegblasen kann. Auch sind diese Kammern, noch über hundert an der Zahl, selbst in ihrem Ruin, vollkommen trocken, und in ihrem lothrechten Stande.

Aehnliche Gründungsanlagen könnten wir aus den Monumenten noch mehrere anführen. Allein da sie in nichts wesentlichem von den bereits angegebenen verschieden sind; so übergehen wir dieselben, um diese Materie nicht über Gebühr auszudehnen.

Von dem Unterbaue.

§. 6. Gewöhnlich wird bey jedem Bau der Fuſsboden über das Erdreich erhöht. Die Ursachen sind, wie wir schon sagten, theils den Fuſsboden und die Wände vor Feuchtigkeit zu schützen, theils durch die Oeffnungen des sich über das Erdreich erhebenden Unterbaues Luft und Licht in die unterirdischen Geschosse und Keller zu bringen, theils einem Gebäude durch einen sichtbaren Untersatz, auf dem es ruhet, mehr Ansehen und Würde zu geben. Eine solche Erhöhung über dem Plane des Straſsenpflasters, oder des Erdreiches nennen wir den Unterbau: sonst heiſst er auch Sokel, Zocke, Basament, welche Worte von andern Sprachen in die unsere übergegangen sind.

Der Unterbau muſs in einer beträchtlichern Dicke, als die darüber zu errichtenden Säulen, Pfeiler oder Wände aufgeführt werden, und zwar mit dem besten Material, und in der besten Verbindungsweise. Das Ansehen der Festigkeit machet den Hauptcharakter des Unterbaues.

Quaderstücke von guter Steinart eignen sich vorzüglich hiezu; und den Verband besorge man mit Läufern und Streckern, entweder in derselben Steinreihe mit einander abwechselnd (Pl. XXVI. Fig. VII. *a. b.*), oder daſs eine Reihe Läufer über eine Reihe Strecker zu liegen kommt (Fig. VIII. *a. b.*). Zur gröſsern Festigkeit läſst man manchmal auch den untern Theil über den obern vortreten: entweder nach einer Böschung, wie in Fig. VII. *o.*, oder in stufenartigen Absätzen wie in Fig. IX. *o.* Doch ist es gewöhnlicher den Unterbau lothrecht zu führen, wie in Fig. VIII. In diesem Falle läſst man von unten gern ein Fuſsgesimse vortreten, wie in Fig. XIII. Dieser Zusatz in der untern Breite giebt nicht nur mehr Festigkeit, sondern da die Schicklichkeit erfordert, daſs dem Fuſsgesimse auch ein Deckgesimse von oben entspricht; so erhält dadurch das Ganze auch ein gefälligeres Ansehen; und wenn diese Fuſs- und Deckgesimse bald mehr, bald weniger gegliedert, und manchmal selbst mit Schnitzwerk verziert sind, tragen sie nicht wenig bey, den Charakter der Bauart mehr herauszuheben (vergl. Pl. XXVI. Fig. X-XIII. und Pl. XXVII. Fig. I-X.). Hierüber nachher ein mehreres.

Von dem Säulenstuhle.

§. 7. So wie wir vom Grundbaue bemerkten, daſs er bald in einer gleich starken fortlaufenden Mauer, bald pfeilerweise geführt werde, eben so kann auch beym Unterbau verfahren werden. Geschieht letzteres, so trage man Sorge, daſs die über dem Unterbau zu errichtenden Säulen oder Pilaster senkrecht über die stärkern Mauerstücke zu stehen kommen, und die Säulenbasen nie über die Dicke des Unterbaues vortreten. Die Zwischenräume der Pfeiler werden dann entweder mit Bogen verbunden, und die Frontansicht mit derselben Steinart, aus welcher die Pfeiler bestehen, geblendet, oder aber sie werden mit einer weniger starken Mauer ausgefüllt, so daſs die Pfeiler über die Wand der Zwischenräume einen Vorsprung bilden (Pl. XXVII. Fig. I-IV.). Dadurch zeichnen sich diejenigen Theile des Unterbaues, worüber die Säulen unmittelbar errichtet sind, auch für das Auge durch ihre gröſsere Stärke aus. Vitruv (3, 3.) nennet daher diese vortretenden Theile des Unter-

baues Säulenstühle (*Stylobatae*), was wir auch Fufsgestelle, oder mit andern aus fremden Sprachen entlehnten Namen, Postamente und *Piedestale* heifsen; und er unterscheidet sie von *Stereobata* und *Podium*, welche Worte bey ihm einen in gleicher Linie fortlaufenden Unterbau bedeuten.

Da aber, wie wir hier sehen, die Säulenstühle nichts anders, als Theile des Unterbaues sind; so geht hieraus deutlich hervor, dafs die Säulenstühle nie über dem Unterbaue aufzustellen sind; denn dies hiefse ja nichts anders, als Theile des Unterbaues über den Unterbau setzen.

Mehr bedarf es nicht, um die falschen Lehren und Praktiken der meisten neuern Architekten anschaulich zu machen, welche die Säulenstühle nicht nur über dem Unterbaue aufstellen, sondern nach der höhern Säulenordnung auch den Säulenstuhl desto höher machen. Allein der Säulenstuhl, so wie der Unterbau überhaupt, hat kein bestimmtes Höhenmaafs. Er kann niedrig, oder hoch seyn; und er richtet sich hierin keinesweges nach der darüber aufzustellenden Ordnung, sondern blofs nach dem Lokale eines Baues.

Von diesem falschen Gebrauche, die Säulenstühle über dem Fufsboden aufzustellen, welcher in den Bauwerken der Neuern so oft vorkommt, waren indessen auch die spätern Alten nicht frey, und wir sehen in den Monumenten in dieser Hinsicht sehr tadelhafte Beyspiele. Die Wichtigkeit der Sache verdient, dafs wir sie hier näher erörtern, mit richtiger Unterscheidung, wo der Gebrauch der Säulenstühle hingehört, wo er zu dulden, und wo er gänzlich zu verwerfen ist.

1. Ueberall, wo die Säulenstühle als Theile des Unterbaues zu betrachten sind, stehen sie an ihrem Orte; folglich auch in den Fällen, wo einzelne Säulen, wie die Ehrensäulen von Trajan, und von Mark-Aurel, auf Säulenstühlen errichtet werden. Denn man stellet natürlich die einzelne Säule nicht unmittelbar auf dem Erdreiche auf; und der einzelne Säulenstuhl ist hier, was der fortlaufende Unterbau bey einem Gebäude.

2. Aus demselben Grunde sind auch die Fufsgestelle unter den Säulen an den Triumphbogen des Sept. Severus und des Konstantin nicht zu tadeln. Denn diese Säulen machen keine Theile des Baues, sondern sie sind blofs an dieselben angelehnt, um Statuen darüber, so wie auf den genannten Ehrensäulen, aufzustellen.

Dagegen lassen sich die Fufsgestelle unter den Halbsäulen an dem Ehrenbogen des Titus zu Rom, und an dem des Augustus in Rimini nicht rechtfertigen. Auf Halbsäulen werden keine Statuen gestellt, und in so fern sie als ein Theil des Baues selbst anzusehen sind, dürfen sie nicht auf hohen Fufsgestellen stehen, sondern sie müfsten auf der Plinthe des Bogens selbst, welche hier den Unterbau vertritt, aufgestellt seyn.

3. Indessen scheint Vitruv selbst Unterbaue und Fufsgestelle über dem Fufsboden anzunehmen; denn vom korinthischen Saale sprechend, sagt er: (6, 5.) „Die korinthischen Säle haben Säulen, die entweder auf einem Untersatze, oder auf dem Fufsboden aufzustellen sind." Vitruv mochte hiebey eben keinen hohen Untersatz im Sinne haben: denn die Säulen wurden rechts und links an die Wände angestellt, und ihr Gebälke diente, als Kämpferlinie für die gewölbte Decke des Saales. Indessen da ein solcher Untersatz hoch oder niedrig nicht motivirt ist, so kann man hier die Vorschrift Vitruv's nicht als lauter anerkennen; und der Architekt wird sich daher ein solches Verfahren nicht leicht erlauben.

Ferner: Vitruv (5, 6.), wo er von der Auszierung der Hinterwand der Theaterbühne spricht, nimmt nicht nur einen Unterbau für die untere Reihe Säulen an, sondern auch für die zweyte und dritte Reihe über derselben. Man merke sich aber, dafs Vitruv hier blofs von einer Dekoration redet, welche das Bild irgend eines Prachtbaues, z. B. eines königlichen Palastes, darstellen soll. Der Unterbau (*Podium*) für die erste Ordnung ist also keinesweges fehlerhaft, weil in der Wirklichkeit ein solches Gebäude den Unterbau natürlich fordert.

Auch für die Ordnungen des zweyten und dritten Stockwerkes sind solche Untersätze nicht immer fehlerhaft, sondern die Natur der Construction erfordert sie manchmal, wie wir dieses bey dem Colosseo (Pl. XLII. D. E.) und andern ähnlichen Gebäuden sehen. Denn wenn im Innern gewölbt wird, und die Wölbung, wie es seyn soll, auf dem Architrab aufruhet, so steigt der Bogen der Wölbung leicht so hoch, daſs diese Höhe im Aeuſsern nur dadurch ausgeglichen wird, daſs man auch einen Untersatz für die zweyte Ordnung anbringt. Allein die Säulen werden dadurch nicht über den innern Fuſsboden erhöht, sondern sie stehen wagerecht mit demselben. Vitruv mochte also bey der Angabe seiner Theaterdekoration leicht das Vorbild eines Baues, der in dieser Anlage und Construction dem Colosseo ähnlich war, im Sinn haben.

Noch ist zu bemerken, daſs Vitruv diese Art Unterbaue in den höhern Stockwerken nicht *Podia*, sondern *Plutea* heiſst.

4. Ueberhaupt, wenn wir gleich schon in Vitruv's Zeiten einigen Miſsbrauch mit den Säulenstühlen gemacht sehen, und die Vorschriften unseres Verfassers in dieser Hinsicht nicht ganz rein zu nennen sind; so finden wir doch keine schreyenden Beyspiele hievon, bis nach dem Zeitalter der Antonine. Erst in den Denkmälern von Palmyra, Balbek und Spalatro *) sehen wir Fuſsgestelle unter freystehenden Säulen, welche über dem Fuſsboden aufgestellt sind. Allein diese Gebäude sind in einem Zeitalter aufgeführt, wo zwar noch groſse Pracht in der Baukunst herschte, die Willkühr aber, anstatt der Gesetze schon allgemein zu werden anfieng. **)

Von den Fuſs- und Deckgesimsen der Unterbaue und der Säulenstühle.

§. 8. Um dem Unterbaue das Ansehen des festern Standes zu geben, läſst man ihn nicht selten von unten vortreten; und ein ähnlicher Vorsprung beendigt den Unterbau oder den Säulenstuhl von oben. Diese Vorsprünge bilden das Fuſs- und Deckgesimse der Unterbaue, und nach Maaſsgabe ihrer mehr oder weniger zierlichen Gliederung eignen sie sich bald zu dieser, bald zu jener Ordnung.

Vitruv deutet in ein paar Stellen (3, 3. und 5, 6.) auf diese Fuſs- und Deckgesimse der Unterbaue; aber ohne etwas über ihre Höhe und ihren Vorsprung, oder über die Art der Glieder und ihre Verhältnisse zu einander zu bestimmen. Daſs man aber dies der Willkühr nicht überlassen könne, und eine Art Vorschrift auch hierüber nöthig sey, läſst sich aus den Monumenten ersehen, wo wir, besonders in den spätern, mehr als ein Beyspiel von ungeschickter und miſsfälliger Gliederung dieser Gesimse wahrnehmen. Bald sind sie zu schwerfällig und plump, bald über alle Maſsen mit Gliedern überhäuft (man sehe Desgod. p. 183. 205. und 237.)

Als Resultat, welches sich aus der Vergleichung der besten Monumente in dieser Hinsicht ergiebt, setzen wir folgende allgemeine Vorschrift über die Fuſs- und Deckgesimse der Unterbaue und Säulenstühle fest, mit der Ueberzeugung, daſs der Architekt, welcher dieselbe

*) *Wood: the ruins of Palmyra, and Balbek*, und *Adams: the villa of Diocletian at Spalatro.*

**) Nach den Rissen des Le Roy *(Monumens d'Athènes)* welchem auch Revely, der Herausgeber des IIIten Bandes der Alterthümer Athens von Stuart, gefolgt ist, hätten die in den Propyläen nach innen stehenden Säulen schon Fuſsgestelle gehabt. Allein da dieser Theil ganz verschüttet ist, und bis zur Zeit keinem Reisenden erlaubt war, dort zu graben, wie die englischen Reisenden selbst bekennen; so sieht man, daſs diese Fuſsgestelle bloſs durch eine ungeschickte Vermuthung des Le Roy entstanden sind. Diese innern Säulen standen ohne Zweifel auf einem höhern Plan, als die Frontsäulen gegen die Stadt, so daſs zwischen diesen, und jenen eine Treppe lag. Wer die Risse in den genannten Werken nachsieht, wird sich hievon leicht überzeugen. Ich erinnere dies bloſs, damit nicht etwa jemand einfalle, den Säulenstühlen über dem Fuſsboden durch das Ansehen dieses Monumentes das Wort zu reden.

befolgt, oder sich auf keine auffallende Art davon entfernt, hiebey weder in das Unbeholfene und Schwerfällige, noch in das Ueberladene und allzu Gekünstelte verfallen werde. Auch wird er hiedurch einen Spielraum erhalten, nach dem Charakter des Gebäudes, und der Bauart nicht leicht die Wahl des Schicklichen zu verfehlen (vergl. Pl. XXVI. Fig. X-XIII. und Pl. XXVII. Fig. I-X.).

1. Das Fufsgesimse der Unterbaue habe nie die volle Höhe der Säulenbase: doch betrage dessen Höhe nicht leicht weniger, als zwey Drittel der letztern. Der Vorsprung verhalte sich zu dessen Höhe so, dafs er nicht weniger als ein Drittel, und nicht leicht mehr als zwey Drittel der Höhe vortrete.

2. Das Deckgesimse sey nie ganz so hoch wie das Fufsgesimse: doch betrage der Unterschied nie die volle Hälfte des letztern. In Rücksicht des Vorsprunges aber seyen in der Regel beyde Gesimse gleich, oder wenigstens der Unterschied nicht auffallend.

3. In Rücksicht der Gliederung erfordert die Bestimmung des Unterbaues eine grofse Einfachheit; doch mit einiger Verschiedenheit und Abwechslung nach den Bauarten.

Allen Fufsgesimsen kommt der Grundstein oder die Plinthe zu. Eine Doppelplinthe, oder zwey Plinthen über einander können wir aber nicht gutheifsen. Ueber die Plinthe kommt der Ablauf zu liegen, entweder in einem blofs schrägen Abschnitt bestehend, oder in der Form eines gedrückten Pfühles, oder einer fallenden oder verkehrtfallenden Welle gebogen. Seltener, und nur bey einer reichern Bauart wird mit den Wellengliedern noch zugleich der gedrückte Pfühl gebraucht; und im diesem Falle immer so, dafs die fallende Welle über den Pfühl zu liegen kommt. Der Uebergang oder Anschlufs des Fufsgesimses an die Fläche des Unterbaues, oder an den sogenannten Würfel des Säulenstuhles bildet gewöhnlich ein Riemchen, seltener ein Stäbchen.

Eine zusammengesetztere Gliederung für das Fufsgesimse würde ich in keinem Falle anrathen.

4. Das Deckgesimse des Unterbaues bestehe bald aus einem, bald aus zwey, höchstens aus drey Hauptgliedern. In dem ersten Falle mache man blofs einen schiefen Abschnitt, oder biege denselben in der Form eines Wulstes oder einer verkehrtsteigenden Welle, oben und unten mit einem Riemchen. Im zweyten Falle werde über das erste Glied eine Platte gelegt, gleich einem Kranzleisten mit seinem Saume von oben, und wenn der Unterbau verziert ist, mit einer Wasserkrinne von unten. Werden drey Hauptglieder gemacht, so setze man unter den Kranzleisten die deckende Kehle, und unter diese den Wulst, oder die verkehrtsteigende Welle; oder den Kranzleisten, dann den Wulst und die steigende Welle. Den Uebergang zum Würfel bilde, wie beym Fufsgesimse, gewöhnlich ein Riemchen, seltener ein Stäbchen.

Eine reichere Zusammensetzung der Glieder vermeide man vorsichtig, besonders aber solche Theile, welche nur an einem Hauptgesimse vorkommen, als Zahnschnitte, Tropfenfelder, Kragsteine und dergleichen.

Eben so kann nach der natürlichen Bestimmung der Unterbaue nur in seltenen Fällen Schnitzwerk an denselben vorkommen. Die Fufsgestelle an den Ehrensäulen, wie an denen des Trajan und des Antoninus Pius machen davon eine Ausnahme.

Nicht selten bemerkt man über dem Deckgesimse der Unterbaue, und Säulenstühle einen Uebersatz von einem, auch zwey Steinen, die sich treppenartig absetzen (Desgod. pag. 105. und 183. Clerisseau monum. de Nismes Pl. II. und III.). Diese Erhöhungen scheinen keinen Zweck zu haben, und wir halten sie daher durchaus für verwerflich. Dagegen kommt über der Platte manchmal ein mehr oder weniger hoher Uebersatz vor, der in der Form einer liegenden Hohlkehle bis an den Rand des Kranzleistens ausläuft, und den guten Zweck zu haben

ben scheint, den Regen, damit er nicht über dem Vorsprunge des Gesimses stehen bleibe, abzuleiten (Pl. XXVII. Fig. I. II. und VI.).

Vitruv scheint diese liegende Hohlkehle in den angeführten Stellen (3, 3. und 5, 6.) unter dem Namen *lysis* anzudeuten.

Schliefslich bemerken wir, dafs alles Wesentliche, was wir bisher über die Fufs- und Deckgesimse der Unterbaue und der Säulenstühle angegeben haben, auch für die Einrichtung der Gesimse an steinernen Geländern, Brüstungen, Fufsgestellen für Statuen, Denksteinen, Altären, u. s. w. gilt. Nur nehmen manche der letztern öfter Schnitzwerk, Verzierungen und Inschriften an, als die Unterbaue.

Dreizehnter Abschnitt.

Von den architektonischen Gliedern und Gesimsen.

§. 1. Wir haben in den vorhergehenden Abschnitten häufig von architektonischen Gliedern und Gesimsen gesprochen, welche den Saum der gröfsern Baukörper bilden, sie von einander trennen, beendigen und krönen. Allein dies ist nicht genug; ihre nähere Kenntnifs und ihr richtiger Gebrauch ist für das Gesamte der Architektur von höchster Wichtigkeit, so dafs wir nicht umhin können, denselben einen besondern Abschnitt zu widmen. Die Anzahl der einzelnen Glieder ist gering; aber sie gewähren durch ihre verschiedene Zusammensetzung und durch ihr mancherley Schnitzwerk nichts desto weniger einen sehr mannigfaltigen Reiz.

Merket man auf die Entstehung, und die allmählige Ausbildung der einzelnen Glieder, ihrer Verzierungen und Zusammensetzungen; so geben sie keinen geringen Beytrag zur nähern Erläuterung der architektonischen Geschichte. Das Gerade, das Schrägabgeschnittene, die stumpfen Umrisse, das wenig Geschnitzte, das Einfache in der Zusammenstellung sind das Eigenthümliche der frühern Bauart. Daher diese Einfachheit und Nüchternheit im Gebrauch der Gesimse der ältern Ordnung, der dorischen, und noch mehr der toskanischen, auch forthin eigen blieb. In den spätern Bauarten, der ionischen und korinthischen, werden die Biegungen der einzelnen Glieder mannigfaltiger und gefälliger, ihre Gesimse anmuthiger, das Schnitzwerk häufiger, und es ist, was demselben den wahren Reiz giebt, mit Schärfe und Feinheit ausgeführt; das schöne Zeitalter der Bildkunst ist auch dasjenige für den architektonischen Zierath. Die höchste Kunstepoche zeiget auch die schönste Biegung der einzelnen Glieder, die anmuthigsten Profile von Gesimsen, das gefälligste und feinste Schnitzwerk. Indessen hat auch dies anmuthige Spiel seine Gränzen. Man darf die verschiedenen Glieder nicht willkührlich gebrauchen, und die einzelnen Gesimse weder mit Gliedern, noch mit Schnitzwerk überladen. Man kann daher kühn behaupten, dafs die Abnahme, und der allmählige Verfall in der Baukunst an keinem Theile so bald und so leicht bemerkbar sey, als in der Art wie man die Gesimsarten behandelte. Eine solche Abnahme machet sich fühlbar in dem Gebrauch der Glieder am unrechten Orte, in den unfüglichen und überhäuften Zusammensetzungen, im Mangel guter Verhältnisse der Glieder unter sich, im überladenen Zierwerk, in der Einführung neuer und wenig passender Schnitzereyen, und besonders in der nachlässigen und charakterlosen Bearbeitung derselben. Es ist auffallend, wie weit die römischen Monumente in dieser Hinsicht schon allgemein gegen die griechischen zurückstehen.

Hieraus geht hervor, dafs die Lehre der architektonischen Glieder und Gesimse keinesweges so geringfügig sey, als es auf den ersten Anblick scheinen möchte. Die richtige Bil-

dung und Anwendung derselben ist das Resultat eines langen Beobachtens, und einer mehr als gewöhnlichen Empfänglichkeit für die Wirkung des Zierlichen, für das anmuthige Spiel von Licht und Schatten, für die Uebereinstimmung des Mannigfaltigen zum Einen, und des Einzelnen zum Ganzen.

Man kann die Glieder eintheilen, erstlich nach ihrem Gebrauche und dem Lokale, wo man sie anbringt, in liegende und deckende; zweytens nach ihrer Wirkung, in Licht- und Schattenglieder; drittens nach ihrer Gröfse in selbstständige und anhangende; viertens in einfache und zusammengesetzte; fünftens in gerade und gebogene. In Rücksicht des Schnitzwerkes nimmt ein Glied bald nur eine, bald mehrere Arten desselben an; und bald pafst das eine und dasselbe Schnitzwerk nur für eine, bald für mehrere Arten von Gliedern. Wie alles dies zu verstehen sey, werden wir bey der Behandlung der einzelnen Glieder und Gesimse genauer angeben.

Eine nicht geringe Schwierigkeit bey der Behandlung dieser Gegenstände verursachet die Terminologie. Selbst bey Vitruv sind die Benennungen der einzelnen Glieder nicht alle hinreichend bestimmt, und über die Benennung und Entstehung des verschiedenen Schnitzwerkes erfahren wir noch weniger. Die andern neuern Nationen haben sich in ihren Terminologien gröfstentheils nach Vitruv gerichtet. Im Deutschen hat der Handwerksgebrauch sich auch eigene Benennungen gebildet, theils aus eigener deutscher Sprachfülle, theils durch Entlehnung aus den Sprachen der Nachbarn, nicht ohne seltsame Umbildungen. Auch dies alles werden wir berücksichtigen, und so viel es sich thun läfst, so wohl den einzelnen Gliedern, als dem verschiedenen Schnitzwerk eigenthümliche Benennungen zu geben uns bestreben.

Das Riemchen oder Leistchen (*regula, quadra*) Pl. XXVIII. A. 1-5.

§. 2. Das Riemchen ist das kleinste gerade Glied, das vorkommt. Es machet kein Glied für sich, sondern es dienet hauptsächlich als Saum zur Trennung und Beendigung anderer Glieder. Es wird daher auch nicht verziert, wenn gleich andere Glieder Schnitzwerk erhalten. Als ein für sich bestehendes Glied könnte man es ansehen am untern, wie auch am obern Ablauf des Säulenschaftes; doch auch da schliefset sich dasselbe an die gröfsern Glieder der Base und des Kapitäls an.

Gewöhnlich hängt das Riemchen den andern Gliedern einzeln an; nur unter dem Wulste einiger dorischen Kapitäle sieht man es zwey bis dreymal über einander vorspringend angebracht. Zu den Riemchen müssen wir auch jene Art Leistchen zählen, welche unter dem Wulste altdorischer Kapitäle vorkommen, und nicht blofs nach unten, sondern auch nach oben sich abschrägen. Manche sind zugleich unterschnitten (Pl. VIII. 10. 11.). Ein gewisses Spiel von Licht und Schatten scheint der Grund dieser Art Bearbeitung gewesen zu seyn. Auf eine ähnliche Weise sieht man manchmal auch das Riemchen der obern Kehle an der ionischen Base unterschnitten, welches dann nach Vitruv (3, 3.) ein Ueberschlag — *supercilium* — heifst (Pl. VII. *h.* und *q.*). Weniger passend scheint uns eine solche Unterschneidung des untern Riemchens der Kehlen, wie an der kompositen Base am Pantheon (Pl. VII. *m.*), weil sich in denselben nur Staub und Unrath sammelt.

Der Ring, das Stäbchen (*anulus, astragalus*) Pl. XXVIII. B. 1-9

§. 3. Das Stäbchen ist das kleinste Glied unter den abgerundeten, und dienet hauptsächlich nur als Anhang oder Saum für die gröfsern. Ring oder Reif (*anulus*) heifst es blofs in so fern es einen Kreis umgiebt, wie unter dem Wulst des dorischen Kapitäls (Pl. XIV.

Fig. I. III.). Sein gewöhnlicher Namen bey Vitruv ist *Astragalus*, den es von der gewöhnlichen Art seiner Schnitzung erhielt, und wornach wir den Ausdruck Perlenstab gebildet haben. Das Stäbchen wird nämlich in verschiedene kleine theils runde und ovale, theils scheibenartige und vielseitige Körperchen gearbeitet, welche wie an einer Schnur, oder an einem Drathe aufgereiht erscheinen. Die drey schönsten Muster dieser Gattung sind die von 2. 5. und 6. In römischen Monumenten kommt das Stäbchen auch anders geschnitzt vor, nämlich in der Form eines mit Bändern umwundenen Stäbchens, eines Strickes, eines Lorbeerkranzes, 7. 8. 9. Letztere scheinen weniger passend, und von dem gröſsern Rundstab, dem Pfühl, entlehnt zu seyn.

Die Schnitzung des Stäbchens hat hauptsächlich in der ionischen und korinthischen Ordnung statt, wo es vorzüglich dem Wulste, und der verkehrt steigenden Welle anhängt. Zu dem Pfühl und überhaupt zu den Fuſsgesimsen paſst der Gebrauch des Stäbchens wenig; auſser als Doppelstäbchen zwischen den beiden Kehlen an der ionischen Base (Pl. VII. *h. m. p. q.*), wo sie aber nie geschnitzt werden.

Im Dorischen kommt das Stäbchen bloſs als Ausnahme vor, wie die zwey über einander vortretenden Reiſe am dorischen Kapitäle Vitruv's. Geschnitzt sehen wir es nur in wenigen Monumenten dieser Ordnung, und es ist auch selten passend; ein Beyspiel giebt hievon das Astragal über dem Triglyphkapitäl am Parthenon (Pl. XVII. Fig. I. und III.). Von dem Lesbischen Stäbchen werden wir in der Folge sprechen.

Der Pfühl *(torus)* Pl. XXVIII. C. 1-11. und E. 1-4.

§. 4. Der Pfühl unterscheidet sich der Form nach von dem Stäbchen nur durch seine Gröſse. Seine Biegung machet gewöhnlich einen vollen Halbzirkel; und da wo er bloſs einen verzogenen Viertelstab, oder eine Art von verkehrtem Wulst bildet, heiſst er gedrückter Pfühl. Man bedienet sich des einen, so wie des andern bloſs als liegendes Glied an den Säulenbasen, und an dem Fuſsgesimse der Unterbaue. An letzterm ist der gedrückte Pfühl gewöhnlicher, an jenen hingegen der in der Form des Halbzirkels. Den gedrückten Pfühl sehen wir bloſs an zwey Basen (Pl. VII. *s.* und *t.*). Als deckendes Glied erscheint der Pfühl einzig an dem ionischen Kapitäl des Erechtheum (Pl. X. 25.), das aber keineswegs als Muster zu empfehlen ist.

Da die Basen und Fuſsgesimse selten Schnitzwerk erhalten; so ist der Pfühl auch gewöhnlich glatt. Indessen sehen wir doch kein groſses Glied, welches ein mannigfaltigeres Schnitzwerk erhalten hätte, als der Pfühl. Er erscheint mit horizontalen Kehlungen, in der Form eines Taues, eines mit Riemen, oder Netzwerk umflochtenen Stabes; in der Gestalt eines Eichen- oder Lorbeerkranzes; auch in andern Arten von Blätterwerk, worunter das unter C. 10. besonders gefällig läſst. Aehnliche Verzierungen hat auch der gedrückte Pfühl. Zu den gefälligern dieser Art Zierden zählen wir unter C. die von 2. 5. 6. 8. 9. 10. und unter E. die von 2.

Der Wulst *(Echinus)* Pl. XXVIII. D. 1-6.

§. 5. Der Wulst gehört zu den gröſsern selbstständigen Gliedern, und wird immer als deckendes Glied gebraucht. Denn an dem Fuſsgesimse der Unterbaue, wo er als liegendes Glied vorkommt, heiſst er nicht mehr Wulst, sondern gedrückter Pfühl; und daſs auch wirklich diese, und nicht jene Benennung ihm zukomme, davon geben die Verzierungen den Beweis; denn das Schnitzwerk des gedrückten Pfühles ist immer von dem vollen Pfühle ent-

nommen; niemal aber hat er die Zierde der Schlangeneyer, welche nur dem Wulste als deckendem Gliede zukommen.

Der Wulst entstand, als man anfieng, den schrägen Abschnitt auswärts abzurunden. Man sieht noch dorische Kapitäle z. B. zu Thoricion (Le Roy, les monumens d'Athènes part. 2. Pl. I.) und am Portikus des Philippus zu Delos (Pl. VIII. 15.) wo der Wulst am Kapitäl noch nicht gebildet ist, sondern statt dessen blofs ein schräger Abschnitt erscheint. Der Umrifs des Wulstes nähert sich der Form des Viertelkreises, der aber selten rein gegeben, sondern immer mehr oder weniger verzogen ist.

Der Wulst hat immer eine und dieselbe Art von Schnitzwerk, nämlich die Schlangeneyer. Wie diese Verzierung entstand, und welcher Gegenstand ihr ursprünglich als Vorbild dienen mochte, läfst sich schwer errathen. Jedes Ey hat eine Art Einfassung, oder Rahmen, und zwischen je zwey Eyern befindet sich eine Art von abwärts gekehrtem Stachel (D. 6.), welcher in einigen spätern und viel weniger schönen Formen bald als eine Pfeilspitze 2., bald blofs als ein spitzes Blatt 3., bald als ein beblätterter Donnerkeil 4. erscheint. Schon ganz umgewandelt ist diese Zierde, wo die Eyer selbst verziert, und mit breiten krausen Blättern, wie in 5, umgeben sind.

Am wahrscheinlichsten kommt uns vor, dafs diese Zierde nicht von einem Naturgegenstand entnommen, sondern eher die Nachahmung eines Kunstproduktes sey, so wie die Schnitzungen des Astragal's. Es scheint nämlich, dafs man irgend eine Muschelart oder Korallen, Bernstein, oder sonst eine feinere Steinart in der Eyform bearbeitete, sie einzeln in Reife von Gold fafste, und neben einander, nur mit einem beweglichen stumpfen Stachel dazwischen, an eine Schnur, wie die Körperchen der Astragale, aufreihte, und dafs sie so zum Schmuck und vornehmlich zur Hals- und Armzierde der Frauen dienten. Dieses Schnitzwerk heifst bey Vitruv *Echinus*, ein Wort, aus dessen vielfältigen Bedeutungen nichts näheres zu entnehmen ist, um den Ursprung dieser architektonischen Zierde zu errathen. Ein gewisser Grad von höherer Wahrscheinlichkeit könnte indessen unserer Vermuthung dadurch zuwachsen, dafs bey Pollux (5, 16.) wirklich eine Art Armzierde unter dem Namen *Echinus* vorkommt.

Die Schlangeneyer sind eine der gewöhnlichsten Verzierungen der Deckgesimse in der ionischen und korinthischen Bauart. Im Dorischen aber erscheint die Schnitzung des Wulstes nur sparsam. In der Wahl dieser Zierde gebe man den griechischen Monumenten unter D. 6. den Vorzug. Alle spätern römischen weichen von dieser schönen Form schon sehr ab.

Die Kehle (*Trochilus, Scotia*) Pl. XXIX. F. 1-10. G. 1-6.

§. 6. Die Kehle, welche im Deutschen sonst auch Hohlkehle, Hohlleisten, Einziehung heifst, ist theils ein deckendes, theils ein liegendes Glied: und nach dem ursprünglichen schrägen Abschnitte in so fern dem Wulste ähnlich, dafs bey diesem der Umrifs ausgebogen, und bey jener eingebogen ist. Und eben so wie der Wulst einen verzogenen Viertelkreis bildet, ist auch die Linie der Kehle einwärts gröfstentheils verzogen, und nicht aus einem reinen Zirkelstücke gemacht. Man könnte den Wulst das Licht, und die Kehle den Schatten des ursprünglich schrägen Abschnittes nennen. Hiemit stimmet auch der griechisch-lateinische Ausdruck *Scotia*.

Als deckendes Glied kömmt die Kehle an den dorischen Pilasterkapitälen, an der Platte des korinthischen Kapitäls, an den Gesimsen des Hauptbalkens, des Frieses, an den Kämpfergesimsen, an den Deckgesimsen der Unterbaue, an den Thüreinfassungen u. s. w. vor. Mit Ausnahme erscheint sie auch an dem Halse der dorischen Säule (Pl. VIII. 4.).

Als liegendes Glied sieht man die Kehle hauptsächlich an der attischen und ionischen Base,

Base, manchmal am Fuſsgesimse der Unterbaue und dann als Ablaufskehle über dem Deckgesimse derselben.

Auch die Regenkrinnen unten am Traufgesimse werden von Vitruv *Scotia* genannt.

Auſser den Einkehlungen an der Platte einiger korinthischer Kapitäle, F. 2. und 3. und an einer Base G. 6., sind die Verzierungen sowohl der deckenden, als der liegenden Kehle eine Art von symmetrisch geordnetem Blätterwerk, das nach der Phantasie des Künstlers mehr oder weniger Abänderungen erleidet. Unter den gegebenen Mustern scheinen uns die unter F. 4. 7. 8. 9. und das unter G. 5. die besten zu seyn. Die unbedeutende Verzierung, wie wir sie am gedrückten Pfühl (Pl. XXVIII. D. 4.) sehen, kommt auch an der deckenden Kehle vor.

Die Welle. Pl. XXIX. H. und Pl. XXX. H. I. K. L.

§. 7. Man kann die bisher angezeigten Glieder die einfachen nennen. Diejenigen aber, welche jetzt folgen, und Wellenlinien bilden, sind gleichsam als eine Zusammensetzung aus der Kehle und dem Wulste zu betrachten. Daher ich das Wort Welle als die eigenthümliche Benennung solcher Glieder vorschlagen möchte. Unsere Handwerker, um sie zu bezeichnen, haben nach dem italienischen Ausdruck *Cornice*, oder nach dem französischen *Corniche* das sonderbare Wort Karnies gebildet. Das Stammwort für alle diese ist das lateinische, von dem Griechischen abgeleitete, *Coronix* — Κορώνη —. Allein weder in den beiden ältern, noch in den beiden neuern Sprachen unserer Nachbarn bezeichnet dies Wort ein bestimmtes Glied, sondern jede Art von Begränzung, Saum oder Gesimse. Wir halten aber dafür, daſs immer viel gewonnen sey, wenn die Benennungen der Sache entsprechen; und dies ist der Fall, wenn wir diejenigen Glieder, die den wirklichen Umriſs einer Welle haben, geradezu Welle heiſsen. Zwar ist das wellenartige der Charakter von jedem Gesimse, wie auch der lateinische, aus dem Griechischen entlehnte, Ausdruck *Cymatium* (Κυμάτιον), dessen sich gewöhnlich Vitruv bedienet, und von dem auch unser deutsches Wort Gesimse abgeleitet zu seyn scheint, genugsam andeutet. Aber dies hindert nicht, daſs nicht ein architektonisches Glied vorzugsweise den Namen Welle führen sollte, besonders wenn die Form so augenscheinlich der Sache, von der sie eine Nachahmung ist, entspricht.

Die Welle besteht aus zwey gleichen Hälften, wovon die eine ausgebogen, und die andere eingebogen ist. Auch sind die Biegungen gröſstentheils Zirkelstücke, die aber selten mehr als einen Viertelkreis, und selten weniger als einen Achtelkreis betragen; das gewöhnlichere ist ein Sechstelkreis. H. 1. 2. 3.

Dieser Art Glieder giebt es vier, nämlich zwey deckende und zwey liegende. Bey den deckenden ragt die obere Hälfte der Welle weiter vor, als die untere; und bey den liegenden ist es umgekehrt. Jede dieser beiden Arten unterscheidet sich dann wieder, daſs bald die obere Hälfte eingebogen, und die untere ausgebogen ist; bald aber daſs das Gegentheil statt findet. Die verschiedene Anwendung derselben erfordert, daſs wir jede einzeln in Betracht ziehen.

Die steigende Welle. Pl. XXIX. H. 1-8. und Pl. XXX. H. 9. 10.

§. 8. Wir nennen dasjenige deckende Glied, dessen obere vorragende Hälfte eingebogen, und die untere ausgebogen ist, die steigende Welle, weil der Umriſs desselben einer Wasserwelle ähnlich ist, wenn sie steigt.

Sonst nennet man dieses Glied auch den stehenden Karnies, und manchmal auch geradezu den Rinnleisten; wahrscheinlich deswegen, weil dieser gewöhnlich die Form der stei-

genden Welle hat. Ich sage, gewöhnlich; denn es giebt auch Monumente, wo die Rinne nach dem Wulste gebildet ist (Pl. XVII. Fig. I.). Uebrigens ist der Rinnleisten kein Gesimse, sondern ein für sich bestehender Hauptheil der Traufe. Die steigende Welle kommt aber auch als Glied an Gesimsen vor, wie an den Deckgesimsen der Unterbaue und der Friese, obwohl in solchen Fällen die verkehrt steigende Welle besser und auch gewöhnlicher ist.

Als förmlicher Rinnleisten kommt sie auch über den Kämpfergesimsen und Säulenstühlen vor, wo sie aber keinesweges gutzuheifsen ist. Eher kann dies über dem Kranzleisten der Thüren und Fenster statt finden, wie wir in der Folge sehen werden.

Die steigende Welle nimmt als Glied der Gesimse, und als Rinnleisten Schnitzwerk an, nämlich in so fern in der ionischen und korinthischen Bauart auch andere Theile verziert sind. Ein künstlich geordnetes Blätterwerk ist das Eigenthümliche dieser Verzierungen, wovon uns die Griechischen unter H. 4. und 5. vorzüglich wohl gefallen; besonders für den Rinnleisten, der sich dadurch sehr hervorhebt (Pl. XX. Fig. I. und V. und Pl. XXI. Fig. I.). Für Gesimse scheint uns ein einfacheres Blätterwerk besser, wie die unter H. 6. und 8.

Noch drängt sich uns hiebey folgende Bemerkung auf. Der Rinnleisten, welcher wie wir angaben, fast durchaus nach der Form der steigenden Welle gebogen ist, heifst bey Vitruv (3, 3. 4, 3.) *Sima*. Dieses Wort ist augenscheinlich nach dem, aus dem Griechischen entlehnten, Adjectiv *Simus* — Σιμὸς — gebildet. *Simus* aber wird von jedem Körper gebraucht, der von unten ausgebogen, und von oben eingebogen ist, wie die Nase der Negern, welche unten aufgestutzt, und oben eingedrückt ist. Der Rinnleisten erhielt also seine Benennung von der Form, die man ihm gewöhnlich gab. Aber Vitruv bildete aus dem *Simus* nicht blofs ein Substantiv, sondern auch ein Verbum. Er braucht nämlich (4, 2.) *Simare* von den an der Traufe vorragenden Balkenköpfen, und wirklich haben in den Monumenten die Kragsteine, welche die Nachbildung solcher vorragenden Balkenköpfe sind, gewöhnlich dieselbe Biegung, wie der Rinnleisten. Rode, und nach ihm Schneider haben daher in genannter Stelle das gewöhnliche *Sinuare* mit Recht verworfen, und die alte Leseart *Simare* wieder aufgenommen. Aber auch das Adjectiv *Simus* kommt bey Vitruv (4, 6.) vor, wo er am Friese der dorischen Thüre *Cymatium Doricum*, *Astragalum Lesbium sima sculptura* verlangt. Halten wir nun dies mit dem *Simare* der Kragsteine, und der *Sima* des Rinnleistens zusammen; so kann, wie mir scheint, über die Form und Biegung, wodurch sich das Lesbische von dem gewöhnlichen *Astragal* oder Stäbchen unterschied, nicht länger ein Zweifel obwalten. Das lesbische *Astragal* hatte also die Form einer steigenden Welle; und so sehen wir, dafs diese Biegung nicht blofs als grofses und selbstständiges, sondern auch als anhängendes Glied gebraucht ward (man sehe Pl. XXXVIII. Fig. XII. *b*.).

Die verkehrtsteigende Welle. Pl. XXX. I. 1. 2.

§. 9. Wir nennen verkehrt steigende Welle dasjenige deckende Glied, welches die Ausbiegung oben, und die Einbiegung unten hat. Der Umrifs ist also dem der steigenden Welle gerade entgegen gesetzt. Sonst heifst dieses Glied auch der verkehrt stehende Karnies, die Kehlleiste oder der Kehlstofs.

Dieses Glied dienet hauptsächlich an kleinen Gesimsen, bald einzeln, bald mit andern Gliedern zugleich als an denen des Hauptbalkens, des Frieses, unter und über dem Kranzleisten, am dorischen und ionischen Pilasterkapitäl, am Deckgesimse der Unterbaue, an Kämpfern. Auch ist die Platte des ionischen Kapitäls manchmal nach dieser Form gebogen. Diese Biegung erscheint auch in der kleinsten Form, wo sie die Stelle der Stäbchen vertritt, wie an den Absätzen der Streifen am Hauptbalken. Pl. XXII. Fig. I. und V.

Das Schnitzwerk, welches dieses Glied annimmt, besteht in Blättern, deren Spitzen abwärts gerichtet sind. Wir haben die besten Muster unter I. 1. 2. verzeichnet. Auch vergleiche man hiemit Pl. IX. 23. A., wo uns diese Zierde vorzüglich gefällt.

Die fallende Welle. Pl. XXX. K. 1. 2.

§. 10. Die fallende Welle ist ein liegendes Glied, und hat den Umriſs einer Welle, welche sich senkt. Man nennet dieses Glied auch den liegenden rechten Karnies, oder die Sturzrinne.

Die fallende Welle wird nur an dem Fuſsgesimse der Unterbaue und Säulenstühle gebraucht; und bloſs mit Ausnahme erscheint sie an der Säulenbase der untern Ordnung am Colosseo. Vitruv (5, 7.) von dem Fuſsgesimse des Unterbaues sprechend, bedient sich des Ausdruckes *Unda* (Welle) gleichfalls. Indessen da jedes Gesimse das Wellenartige hat; so bleibt es ungewiſs, ob er die Welle als besonderes Glied, oder das Fuſsgesimse überhaupt damit bezeichnen wollte.

Erhält die fallende Welle Schnitzwerk, so besteht es gewöhnlich in Blättern, in Form und Richtung denjenigen an der verkehrt steigenden Welle ähnlich, wovon man unter K. 2. ein treffliches Muster sieht. Unter K. 1. aber kommt eine seltene Verzierung vor, welche wir wegen ihren schönen Schlängelungen für diejenige Zierde halten, welche die Alten Mäander nannten (*Festus in Maeandro*); und welcher auch die Dichter als einer Kleiderverbrämung gedenken (Virg. Aen. 5, 250.). Ueberhaupt ward jede Art von Windung nach denen, welche der Fluſs Mäander machet, bey den Alten Mäander genannt (Strabo 12, p. 577.).

Die verkehrt fallende Welle. Pl. XXX. L. 1. 2.

§. 11. Die verkehrt fallende Welle ist ein liegendes Glied: und verhält sich in Rücksicht ihrer Einbiegung und Ausbiegung zur fallenden Welle, wie die verkehrt steigende Welle zur steigenden Welle. Man nennet dieses Glied auch sonst den verkehrt liegenden Karnies. Es dienet hauptsächlich am Fuſsgesimse der Unterbaue; und als Ausnahme kommt es auch als Base an zwey dorischen Pilastern vor (Pl. XXIV. 4. 5.). Erhält es Verzierung, so besteht sie in Blätterwerk, welches demjenigen der verkehrt steigenden Welle ähnlich ist. Die bessern Muster hievon sehe man unter L. 2.

Der Streif oder das Band (*taenia*, *fascia*) Pl. XXX. M. 1-9.

§. 12. Wir nennen Streif oder Band jede senkrecht- oder horizontallaufende nicht zu breite Fläche, welche jedoch breiter als ein Riemchen ist. So bildet z. B. das Gesimse des dorischen Hauptbalkens ein schlichtes Band; so wird die Fronthöhe des ionischen und korinthischen Hauptbalkens in zwey oder drey Bänder oder Streifen abgetheilt, und ein Gleiches geschieht an den Pfosten und dem Sturze der Thüröffnungen und Fenster. Einen Streif machet auch der Kranzleisten am Hauptgesimse, der Grundstein an dem Fuſsgesimse der Unterbaue, und der Kranzleisten am Deckgesimse derselben. Eine Art von kürzerem oder abgetheiltem Streif bildet ferner die Plinthe der Basen und die Platte des dorischen Kapitäls.

Alle Bänder und Streifen dieser Art erhalten sehr selten Schnitzwerk, und selbst da, wo es in den Monumenten vorkommt, ist es in den wenigsten Fällen zu billigen. So erdulden z. B. die Streifen des Hauptbalkens, der Fenster und Thüren keine Zierden. Auch sehen wir sie nur an dem mittlern Streif des Architrabs am Tempel des Jupiter Stator (Desgodetz p. 129.) und an einer Thüre in Balbek (Pl. XL. Fig. VI.). Die meisten Streifverzierungen

kommen am Kranzleisten vor, aber auch dies nur in spätern Denkmälern, wo man alles mit Zierathen überfüllte. Streifverzierungen passen am meisten in dem innern Ausbau, und zum Schmucke mancher Geräthschaften. Zu diesem Ende haben wir einige auf der Pl. XXX. M. zusammengestellt. Unter 1. und 2. erscheint eine Zierde, die unter mancherley Modifikationen sehr oft vorkommt. Wir nennen sie den Labyrinth, weil der Plan des Labyrinthes auf den Münzen von Cnossus, und auf einigen griechischen Vasenzeichnungen — in der Mitte mit dem Kampfe des Theseus mit dem Minotaurus — so gebildet erscheint. Die Verzierung unter 3. nennen wir die Meereswellen; denn auf diese Weise sehen wir die Wellen wirklich mit hüpfenden Delphinen gleichfalls auf Vasenzeichnungen vorgestellt. Weniger gefällt uns das Blätterwerk mit den Muscheln, und andern Schörkeln in 4. und 8., dagegen läſst das unter 9. desto schöner. Die Zierde mit den Kehlungen unter 5. sieht man oft, seltner aber die Schuppen unter 6. und 7. Die letztern Arten gewähren ihrer Einfachheit wegen dem Auge ein leichtes Spiel, das sie in manchen Fällen der Anwendbarkeit empfiehlt. Es giebt aber auch Streifen, die von dem Friese die bedeutendern Zierden entlehnen, als die beym Opfern gewöhnlichen Geräthe, Kandelaber mit dem Gewinde der Fruchtkränze, die Attributen der Gottheiten, u. s. w.

Die Gesimse (*Cymatia*).

§. 13. Wir haben bis jetzt von der Gestalt, der Benennung, den Verzierungen und dem Gebrauche der einzelnen architektonischen Glieder gesprochen. Wir wollen nun, in so fern es angeht, auch einiges Nähere über die Gesimse hinzufügen.

Das deutsche Wort Sims, Gesimse, ist, wie es scheint, von dem italienischen *Cimasa* oder noch näher von dem französischen *Cimaise* entlehnt: die Neuern bildeten diese Benennungen nach dem lateinischen, den Griechen abgeborgten, Worte *Cymatium* — Κυμάτιον —. Κῦμα heiſst aber eine Welle, Κυμάτιον ein Wellchen. Vitruv braucht daher auch beyläufig das Wort *Unda*, den lateinischen Ausdruck für Welle. Solche Ausdrücke sind für die architektonischen Gliederungen sehr glücklich gewählt, indem jedes Gesimse wirklich nichts anders, als ein wellenartiges Spiel von Einbiegungen und Ausbiegungen ist.

Es giebt Gesimse, welche nur aus einem einzigen Hauptgliede bestehen, und andere, die aus zwey und mehrern Hauptgliedern zusammengesetzt sind. Eigene Benennungen für die verschiedenen Gesimsarten giebt es aber weder in den neuern, noch in den alten Sprachen. Nur beyläufig spricht Vitruv (4, 6.) von dem Lesbischen Gesimse mit dem Astragal an dem Sturze der dorischen Thüre, und dann von dem dorischen Gesimse, und dem Lesbischen Astragal — mit dem Beysatze: *sima sculptura* — am Friese derselben. Aus was für Gliedern eigentlich diese so genannten Gesimse bestanden, läſst sich schwer ausmitteln, da wir weder in Vitruv, noch in einem andern Schriftsteller eine nähere Angabe hierüber finden, und aus den Monumenten auch nichts bestimmtes zu entnehmen ist. Bloſs in Rücksicht des Lesbischen Astragals, *sima sculptura* haben wir §. 8. bemerkt, daſs es die Biegung einer steigenden Welle gehabt haben müsse. Dies als richtig angenommen, läſst sich, wie es scheint, auch die Form des dorischen Gesimses selbst errathen. Es konnte aber weder in der Kehle, noch in der verkehrt steigenden Welle bestehen, weil darunter die steigende Welle des Astragals nicht gepaſst hätte; denn Einbiegung kann nicht auf Einbiegung folgen. Auch konnte das dorische Gesimse nicht in der steigenden Welle selbst bestehen, weil dieselbe Form in zwey mit einander verbundenen Gliedern wiederholt gegen allen Gebrauch und Anmuth wäre. Folglich konnte das Hauptglied des dorischen Gesimses kein anderes, als der Wulst seyn. Daſs aber über dem Wulste noch ein anderes groſses Glied, als die Kehle, oder die verkehrt

stei-

steigende Welle angebracht gewesen sey, ist deswegen nicht wahrscheinlich, weil eine solche vielfache Gliederung gegen den Charakter des Dorischen überhaupt streitet.

Diese Entwicklung erlaubt uns auch noch ein Wort über das lesbische Gesimse beyzufügen. Die gegründete Vermuthung, dafs das lesbische Astragal aus einem Wellenglied bestand, machet es wahrscheinlich, dafs auch zu dem lesbischen Gesimse ein ähnliches Glied diente; doch nicht die steigende Welle — *sima sculptura* — wie dies Vitruv ausdrücklich vom lesbischen Astragal bemerkte; sondern eher die verkehrtsteigende Welle, welche wir wirklich häufig an solchen Gesimsen wahrnehmen, und wozu das gewöhnliche Astragal, oder Stäbchen auch sehr gut pafst. Andere Gesimse unter eigenthümlichen Benennungen kommen nicht vor; auch sind dieselben zu vielartig, um eigene Namen dafür zu schaffen.

Der Endzweck der Gesimse ist: erstlich alle vorspringenden Theile an einem Baue, als Basen, Kapitäle, Traufgesimse, Gürtungen, Kämpfer, Thür- und Fenstereinfassungen, u. s. w. durch ein allmähliges wellenförmiges Abnehmen gleichsam auf den Hauptkörper des Gebäudes zurückzuführen; und so das Gerade, Quadrate, Plumpvorstehende und Schwerfällige durch eine schickliche Abtheilung in mannigfaltige Glieder zu mildern und gleichsam aufzuheben. Zweytens da, wo das Vorstehende nicht durch die Construction selbst motivirt ist, den Haupttheilen einen Saum, eine Begrenzung zu geben. Denn das Auge fordert eine deutliche Scheidung der Theile, welche sich dann wieder durch schickliche Uebergänge zu einem Ganzen verbinden. Daher entstanden die Gesimse des Hauptbalkens, des Frieses, der Zahnschnitte, der Kragsteine, des Kranzleistens, der Unterbaue, u. s. w.

So wie die einzelnen Glieder sich in liegende und deckende eintheilen, giebt es auch liegende und deckende Gesimse. Die erstern sind solche, deren unterste Glieder am weitesten vorragen, und deren obere Glieder allmählig in Vorsprung, und eben so in Höhe abnehmen. Hiezu gehören die Fufsgesimse der Unterbaue, und die Basen, welche deswegen auch manchmal die Fufsgesimse der Säulen heifsen. Alle andern Vorragungen, welche über dem Säulenschaft vorkommen, sind Deckgesimse; den stärksten Vorsprung bildet das oberste Glied, und die Abnahme geschieht nach unten zu.

Aufser den liegenden und deckenden Gesimsen giebt es noch solche, welche in senkrechter Richtung vorragen, und die man einfassende Gesimse nennen könnte, wie die an den Thüren und Fenstern, u. s. w.

Die Höhe und Stärke der Gesimse richtet sich theils nach dem gröfsern oder geringern Antheil, den sie in der Construction behaupten; so sind die Basen und Kapitäle, in so fern sie in die Klasse der Gesimse gehören, die höchsten und stärksten Gesimse: theils nach der Gröfse und Stärke des Bautheiles, den sie krönen; so sind die Gesimse des Hauptbalkens und des Frieses höher, als die der Zahnschnitte, der Kragsteine, des Kranzleistens, u. s. w.

Nach der Höhe der Gesimse verhält sich in der Regel auch die Stärke des Vorsprunges. Vitruv (3, 3.) giebt in Rücksicht der kleinern, blofs krönenden Gesimsarten eine Vorschrift, welche mit geringen Modifikationen als Regel dienen kann: nämlich dafs die Ausladung der Höhe gleich sey. Allein dies pafst nicht auf die constructionellen Gesimsarten, wie auf die Basen und Kapitäle, deren Vorsprung immer ungleich geringer, als die Höhe ist. Man sehe die besondern Abschnitte, wo diese Gegenstände behandelt werden.

Ferner: Nach der Höhe der Gesimse verhalten sich die Gröfsen der einzelnen Glieder. Doch erleidet auch diese Regel ihre Abweichungen; theils wegen des Charakters der Bauart, theils wegen der Stärke des Vorsprunges. In Rücksicht der Bauart hat z. B. die toskanische und dorische Base dasselbe Höhenmaafs, wie die attische und ionische; allein da die letztern in mehrere Glieder abgetheilt werden, so fallen natürlich diese nicht so stark aus, wie die Glieder an den beiden erstern. Ist ferner die Ausladung gering im Verhältnifs zur Höhe, wie z. B. an den dorischen und ionischen Pilasterkapitälen; so theilt man diese Höhe gern

in mehrere Glieder ein, denn wenigere Glieder würden zu der einmal angenommenen Höhe ein zu stumpfes und schwerfälliges Ansehen haben.

Ueberhaupt müssen sich die Gesimse wesentlich nach der Verschiedenheit der Bauarten richten. In den ältern, als in der toskanischen und dorischen, ist der Gebrauch der Gesimse sparsamer, die Umrisse sind stumpfer, weniger wellenförmig, und von wenigern Gliedern. Schnitzwerk kommt an denselben nur mit Ausnahme vor. Im Ionischen und Korinthischen hingegen sind die Gesimse mannigfacher, die Umrisse wellenförmiger, und häufig mit Schnizwerk versehen. Man vergleiche hiemit, was wir in dieser Hinsicht in den vorhergehenden Abschnitten sagten.

§. 14. Noch fügen wir folgende Bemerkungen, gleichsam als Resultate dessen bey, was wir bisher sowohl über die einzelnen Glieder, als über die Gesimse angegeben haben.

1. Man gebrauche jedes Glied nur an seinem Orte. Man verwechsle liegende nicht mit deckenden Gliedern: so z. B. bringe man die fallende, und verkehrt fallende Welle nie anders, als an den Fufsgesimsen der Unterbaue und Säulenstühle an, höchstens an den Basen der dorischen Pilaster. Der Pfühl diene blofs als liegendes Glied an den Basen, und der gedrückte Pfühl am Fufsgesimse der Unterbaue. Die steigende Welle bilde vornehmlich den Umrifs des Rinnleistens; seltener aber gebrauche man sie an kleinern Gesimsen. Hiezu ist die verkehrt steigende Welle mehr geeignet.

2. Man vermeide zwey eingebogene, oder zwey ausgebogene Glieder an demselben Gesimse über einander anzubringen; vielmehr wechsele man so viel möglich mit geraden, einwärts und auswärts gebogenen Gliedern. Eine Ausnahme hievon machet die ionische Base, wo zwei Kehlen über einander, blofs durch die Trennung zweyer Stäbchen, und ihrer Riemchen, vorkommen.

3. An Deckgesimsen vermeide man die Kehle unter den Wulst, oder unter die verkehrt steigende Welle zu setzen. Die Platte am korinthischen Kapitäl machet eine Ausnahme hievon.

4. Man gebrauche vielgegliederte Gesimse mit grofser Behutsamkeit; denn dadurch werden die Umrisse mager, und es entsteht leicht eine Verworrenheit für das Auge: den Fehler der Ueberladung in dieser Hinsicht haben besonders viele römische Denkmäler.

5. Man beobachte ein strenges Verhältnifs zwischen den gröfsern und kleinern Gliedern, die ein Gesimse ausmachen.

6. Man hüte sich dieselbe Gesimsart an demselben Baue oft zu wiederholen. In dieser Rücksicht ist selbst das schöne ionische Gebälke (Pl. XX. Fig. I.) nicht fehlerfrey.

7. In Rücksicht des Schnitzwerkes halte man sich besonders an die griechischen Muster; in den römischen findet sich in dieser Hinsicht schon viele Nachlässigkeit. Man hüte sich aber besonders die Zierathen zu überhäufen. Viele römische Denkmäler sind durch die Wuth, überall Schnitzwerk anzubringen, wahre Muster von Unzierde geworden.

8. Man vernachlässige die optischen Gesetze nicht, theils in Betracht des stumpfern, oder tiefern Umrisses der Glieder, theils in Betracht der Bearbeitung der Zierathen. Was entfernter vom Auge zu stehen kommt, erfordert stärkere Schatten, und ein höheres Relief in dem Schnitzwerk.

Nähere Vorschriften lassen sich über einen solchen Gegenstand nicht geben. Das Wesentliche beruhet zwar auch hierin auf Verstandesmotiven; doch ist manches auch wieder blofs Sache des Gefühls. Nichts trägt aber mehr dazu bey, es zu berichtigen, als das öftere Betrachten und Vergleichen guter Muster; so wie anderseits schlechte Muster es ganz verwöhnen und verderben können.

Vierzehnter Abschnitt.

Von den Wänden und den Mauern.

§. 1. Wand ist in der Baukunst der allgemeine Ausdruck, um die nach der Höhe, Länge und Breite sich ausdehnenden Flächen anzudeuten, welche theils den zu einem Bau bestimmten innern Raum von der äufsern Luft scheiden, theils diesen innern Raum selbst in mehrere kleinere Räume sondern.

Die den Gesammtraum eines Baues einschliefsenden Flächen nennet man die äufsern oder Hauptwände: welche man wieder durch die Ausdrücke Front- oder Vorderwand, Hinterwand, Seitenwand unterscheidet.

Die den innern Raum abtheilenden Flächen, welche mit den Seitenwänden parallel laufen, heifsen Scheidewände: diejenigen aber welche mit der Front- und Hinterwand gleich laufen, und also die Tiefe des Gebäudes ungefähr in zwey gleiche Theile sondern, nennet man gewöhnlich Mittelwände.

Eine Wand kann aus Holz, aus Stein, oder sonst aus einem Material bestehen. Das Wort Mauer ist mit Wand gleichbedeutend, in so fern die einschliefsenden Flächen aus Stein construirt sind: Mauer ist also der besondere Ausdruck für eine steinerne Wand. Dagegen heifst jede aus einem andern Material bestehende, nach der Höhe und Breite sich ausdehnende Fläche geradezu Wand; so sagt man: Holzwand, Rohrwand, Breterwand, Lehmwand, Fachwerkswand u. s. w.

Die Wände oder Mauern bilden theils blofs Füllungen, theils dienen sie zugleich als Hauptstützen der Gebäude. Wird ein Bau in einer Reihe von Halbsäulen oder Pilastern aufgeführt; so sind diese als die Hauptstützen desselben, und die Wände dazwischen blofs als Füllungen zu betrachten (Pl. II. Fig. 2. 4.). Als Zwischenwände tragen sie zur Stützung eines Baues nur wenig bey, und können daher auch von einem andern, und weniger festen Material aufgeführt seyn, als die damit verbundenen Säulen oder Pfeiler. In so fern aber weder Halbsäulen, noch Pilaster vorhanden sind, so sind die Wände selbst die Stützen, und müssen daher in einer beträchtlichern Stärke aufgeführt werden, als blofse Zwischen- oder Füllungswände.

Die genaue Kenntnifs der Construction der Wände gehört zu den wesentlichsten Studien in der Baukunst. Man mufs hiebey Rücksicht nehmen: erstlich auf die verschiedenen Baumaterialien, als *a*) auf die Holzarten, *b*) auf die Lehmarten so wohl zu den ungebrannten, blofs an der Luft getrockneten, als zu den gebrannten Ziegeln, *c*) auf die natürlichen theils weichen, theils mittelharten, theils harten Steinarten, *d*) auf die verschiedenen Mörtel und Kitte; zweytens auf die Bearbeitung, die Formen und Gröfsen, die Zusammensetzung und Verbindung aller dieser Materialien; drittens auf die Stärke der Wände nach dem Material, nach der Bestimmung eines Baues überhaupt, nach dem Umfang und der Höhe der aufzuführenden Wände, und nach dem individuellen Dienst, den sie im Baue leisten sollen; viertens auf die äufsere Ansicht oder Oberfläche derselben sowohl in Hinsicht auf die Dauer, als den Charakter, welchen ein Bau theils äufserlich, theils innerlich erheischt.

Wir wollen nun diese Gegenstände nach ihren wesentlichsten Gesichtspunkten durchgehen, und vornehmlich dasjenige bemerken, was wir hierin von den Alten lernen.

Die Wände von Holz.

§. 2. Es wäre hier der Ort, zuförderst die vornehmsten, und zum Bauen tauglichsten Holzarten in Betracht zu ziehen. Allein ich kenne keine Schrift, die als eine solche, worin dieser Gegenstand allseitig und nach Grundsätzen behandelt würde, zum Grunde zu legen wäre, und der Mann wird noch erwartet, der sich einer solchen Arbeit unterzöge, und aus der gesammten Dendrologie dasjenige aushöbe, was hauptsächlich dem Architekten und den Bauhandwerkern in dieser Hinsicht vornehmlich zu wissen nöthig wäre.

Um aber diesen Gegenstand nicht ganz zu übergehen, wollen wir das Wesentlichste anzudeuten suchen, was uns Theophrast, Plinius, Palladius und andere, besonders aber Vitruv in dieser Rücksicht überliefert haben.

Nach Theophrast (de Plantis 5, 1.), Vitruv (2, 9.) und Plinius (16, 74.) darf das Bauholz nur vom Spätherbst an bis gegen das Frühjahr, ehe das Holz wieder in den Saft tritt, geschlagen werden. Man verfährt dabey so: daſs man den Baum unten ringsumher bis auf das Kernholz einschneidet, und dann ihn so stehen läſst, damit er durch den Abfluſs des Saftes allmählig austrockne. Denn wenn auf diese Weise die darin enthaltene Feuchtigkeit durch den Splint abgeflossen ist, und erst dann der Baum gefällt wird, so ist keine Gefahr, daſs er leicht durch Fäulniſs angegriffen werde, sondern er wird vielmehr von anhaltender Dauer seyn.

Indessen haben die Holzarten, die zum Bauwesen tauglich sind, in der Anwendung nicht alle dieselben Eigenschaften. Das Gemisch ihrer Grundstoffe, die Zähheit ihres Gefasers, ihre Dichte und Schwere sind von einander sehr adweichend.

Die Nadelhölzer, welche einen hohen geraden Stamm bilden, wie die Tanne, die Kiefer, die Fichte, die Zypresse, der Lärchenbaum, die Zeder, eignen sich vorzüglich zu Bauarbeiten. Doch zeigen sich unter diesen bey dem Gebrauche sehr abweichende Eigenheiten.

Die Tanne, wegen des straffen Gewebes ihrer Fasern, erhält sich gerade, und beschwert wegen ihrer Leichtigkeit die Gebäude nicht. Sie eignet sich also vorzugsweise zu Deckenbalken. Aber sie ist dem Holzwurm unterworfen, und für das Feuer sehr empfänglich. Man unterscheidet daran das untere oder Schaftstück, das ohne Aeste ist, und das obere, oder das Knorrenstück, was man sonst auch den Schopf nennet. Das untere Stück, nachdem es vierseitig gezimmert, und der Splint von dem Kernholz weggeschnitten ist, eignet sich zu jeder Art von Holzarbeit. Unter den Tannen, die häufig an den nördlichen sowohl als südlichen Höhen der Apenninen wachsen, machten die Alten einen groſsen Unterschied. Sie betrachteten das Holz der Tanne, welche an der Mittagseite unter dem Strahl der Sonne aufwuchs, als ungleich zäher, straffer und dauerhafter, als von derjenigen welche in den Schatten der Nordseite aufwuchs. Dies trift aber bey allen Holzarten zu: an der Nordseite wachsen zwar die Baume gewöhnlich höher und geschwinder; allein ihr Holz bleibt feucht und schwammig, und ihm fehlet die Dichtigkeit, welche der Strahl der Sonne demselben während des Wachsthumes allein geben kann.

Die Kiefer (*picea*) hat mit der Tanne ähnliche Eigenschaften; sie diente daher auch vorzüglich zu Deckenbalken. Man schnitt auch Schindeln, und verfertigte hölzerne Gefäſse daraus. (Plin. 16, 18.)

Die Fichte (*pinus*), und die Zypresse haben als Balken den Fehler, daſs sie sich senken. Aber wegen der Schärfe ihrer natürlichen bittern Feuchtigkeit widerstehen sie der Fäulniſs, und dem Wurm, und sind von ewiger Dauer. Die Thüren von Zypressenholz an dem Tempel der Diana von Ephesus hatten nach vierhundert Jahren noch ihre Politur, und waren noch in ihren Leimfugen. (Plin. 16, 79.)

Eben so unverweslich ist der Wachholder und die Zeder. Wegen der Dauer ward die Decke im Dianatempel zu Ephesus aus Zedern construirt; und in Utica war ein Tempel,

der

der seit dem Ursprung dieser Stadt errichtet war, und noch in den Zeiten des Plinius (ebenda) seine Decke von Zedern hatte. Mit Balken dieses Baumes ward auch der Tempel Salomon's eingedeckt; und in der Paulskirche zu Rom besteht seit dem frühen Mittelalter das grofse Hangewerk, welches man aus Balken von Zedern verfertigt glaubt.

Der Lärchenbaum, der in den Gegenden des Poflusses, und an den Ufern des adriatischen Meeres häufig wuchs (den man aber jetzt in jenen Gegenden nicht mehr zu kennen scheint) hatte die Eigenheit, dafs sein Holz kein Feuer fieng. Man bediente sich also dessen sehr gern, besonders zur Bildung des Traufgesimses, weil bey entstandenem Brande eines Hauses das Feuer sich durch einen solchen Schutz nicht leicht zu den Nachbarn ausbreiten konnte. Uebrigens hatte das Lärchenbaumholz den Fehler einer zu grofsen Belastung für die Gebäude. Es war so schwer, dafs es sich nicht über dem Wasser hielt, und man daher dasselbe auf Flöfsen verführen mufste.

Unter den Laubhölzern giebt es gleichfalls mehrere, wovon die Alten bey ihren Bauen Gebrauch machten.

Die Eiche diente vorzüglich zu Verpfählungen und Schwellen unter der Erde und im Wasser, wo ihr Holz von ewiger Dauer ist. Aber über der Erde brauchte man es nicht so gern, weil es sich wirft, und in den Gebäuden leicht Risse verursacht.

Auch die Erle eignet sich vorzüglich zu Verpfählungen, weil sie in der Nässe ewig dauert, und die gröfsten Lasten trägt. Ganz Ravenna war auf Verpfählungen von dieser Baumart erbaut.

Aehnlicher Eigenschaften wegen empfiehlt Vitruv (1, 5. 3, 3.) auch das Oelbaum-Holz. Man betrachtete es, wenn man es vorher äufserlich verkohlte, als unverwesbar, sowohl wenn man es zu Fundamenten in der Nässe als Pfähle einrammte; als wenn man sich dessen in Zimmerstücken als Zangen bediente, um die beiden Fronten einer dicken Mauer, wie z. B. bey Befestigungswerken, gehörig mit einander zu verbinden.

Das Holz der Speiseiche war in den Gebäuden von vielfältigem Gebrauch; nur nicht an feuchten Stellen und in der Nässe.

Die Zirneiche, die Korkeiche und die Buche, da sie leicht dem Anfaulen unterworfen sind, wurden als Bauholz nicht geschätzt.

Auch die Weifs- und Schwarzpappel, die Weide, die Linde und der Keuschbaum betrachtete man, scheint es, für den Bau eben nicht als vortrefflich; aber wegen ihrer Weifse und weichen Zähheit wählte man sie vorzugsweise zu allen Arten von Schnitzwerk.

Die Ulme und die Esche biegen sich leicht unter der Last; und nur wenn ihr Holz recht ausgetrocknet ist, wird es straff und zäh. Man brauchte es deswegen hauptsächlich zu Querbändern und zu Pflöcken.

Die Hagenbuche, da ihr Holz nicht spröde ist, läfst sich in der Bearbeitung leicht behandeln. Man machte indessen, wie es scheint, mehr Gebrauch davon zu Geräthschaften, als für den Bau.

Das Holz des Kastanienbaumes diente im Bau sowohl, als zu andern Arbeiten vielfältig; aber sein Fehler ist die Schwere. (Pallad 12, 15.)

In den Ostgegenden, wie in Babylon, brauchte man auch den Palmbaum zu Deckenbalken (Diod. 17, 115.). Aber dieses Holz hat das Besondere, dafs, so wie andere Hölzer sich abwärts biegen, es sich bogenförmig hebt. (Plin. 16, 81.)

Auch das Holz Setim, aus dem die Israeliten ihr heiliges Zelt verfertigten (Mos. 2, 27.) mufs unter den Bauhölzern genannt werden: allein welche Art Baum es war, ist unbekannt. Luther übersetzet es durch Förenholz.

Mit dem Wunsche, dafs ein Mann, mit den nöthigen botanischen, forstmännischen, chemischen, architektonischen und technologischen Kenntnissen und Erfahrungen ausgerüstet, es

bald unternehmen möge, eine besondere Anleitung über die Holzarten für den Architekten, und für alle die, welche in Holz arbeiten, zu schreiben, schliefsen wir unsere Bemerkungen über diesen Gegenstand.

§. 3. Die Wände von Holz verden auf verschiedene Weise gemacht.

Von Breterwänden, wie sie etwa bey Umzäunungen, oder sonst bey einem nur für eine kurze Zeit bestimmten Bau erforderlich sind, darf hier die Rede nicht seyn. Merkwürdig indessen war in dieser Art der Bau des heiligen Zeltes, welches die herumziehenden Israeliten auf ihren Wanderungen begleitete; es giebt uns den Begriff eines in dieser Art Zimmerey sehr erfahrnen Volkes.

Zu den ältesten Arten von Holzwänden bey bleibenden, aber bey geringen und kleinen Gebäuden gehöret die, wo man die vierseitig gezimmerten Balken nach der Länge und nach der Breite des Baues horizontal über einander legt, und auf den Ecken über ander einschneidet und verdöbelt. Pl. XXXII. K. Auf diese Art war der Thurm aus Lärchenholz von der Festung Larignum nach Vitruv (2, 9.) aufgeführt; und auf dieselbe Weise (2, 1.) bauten die Kolcher ihre Wohnungen; nur dafs sie sich die Mühe sparten, die Bäume vierseitig zu zimmern, sondern die rohen Stämme nach der Länge und nach der Breite über einander verbanden. Noch sind ähnliche dürftige Holzbaue in manchen rohern und holzreichern Gegenden von Europa üblich. Um solche Wände luftdicht zu machen, werden dann die Fugen mit Moos ausgestopft und inwendig, manchmal auch äufserlich, mit Bretern verschalt. Eine solche Constructionsweise in Holz ist deswegen die roheste und dürftigste zu nennen, da sie in sich kein Prinzip zu weitern Fortschritten in der Zimmerey enthält, welches, wie wir im sechsten Abschnitt zeigten, nur von der Dachhütte ausgehen konnte.

Eine andere und bessere Art die Holzwände zu machen besteht darin, dafs man auf unterlegte Schwellen von Weite zu Weite Pfeiler (Pfosten, Stiele, Ständer) senkrecht aufstellet, und die Zwischenräume mit Riegeln dicht über einander ausfüllt. Pl. I. Fig. III. *f.*

Noch besser aber, als die geriegelten, sind die Fachwerkswände — *parietes cratitii* — (ebend. *g. h.* und Pl. XXXII. L.). Der Namen Fachwerk kommt daher, weil zwischen den Pfeilern und den einzelnen angebrachten Riegeln sich Felder, oder Fächer bilden, welche dann entweder mit Staken ausgefüllt, oder ausgemauert werden. Mit Staken ausfüllen, oder die Fächer ausstaken nennet man, wenn man zwischen die Fächer Stäbe oder Stecken befestigt, welche man mit Häcksel, Stroh und Lehm durchflicht und verkleibt. Dieses ist aber ein sehr schlechtes, und wenig dauerhaftes Ausfüllen der Fächer. Vorzüglicher ist das förmliche Ausmauern, sey es mit Luftziegeln, oder gebrannten Steinen, oder Bruchsteinen. Das Fachwerk hat den Vortheil, dafs im Verhältnifs zu den Riegelwänden viel Holz gespart, und durch das Anbringen der sogenannten Sturmbänder (Pl. I. Fig. III. *h.*) verhindert wird, dafs ein so leichter Bau, wie ein Holzhaus ist, durch einen Windstofs nicht so leicht aus seiner lothrechten Richtung geschoben werden kann (vergl. hiemit Pl. XXXII. L.).

Indessen sind weder die ganz hölzernen, noch die Fachwerkswände zu empfehlen. Man bauet zwar äufserst behende, und auf eine leichte Art hiemit. Aber dies kann die Nachtheile, die sie haben, nicht aufwiegen. Der Dünnheit halber schützen sie weder gegen Kälte, noch Wärme hinreichend; es ist schwer und umständlich, wenn man einen haltbaren Anwurf darauf bringen will, und dessen ungeachtet ist ihre Dauer nur auf eine kurze Zeit beschränkt. Fachwerksgebäude sind überdem, wie sie schon Vitruv (2, 8.) nennet, wahre Fackeln, wegen der Leichtigkeit die Feuersbrünste zu verbreiten. Und endlich welchen Aufwand von Holz erfordern sie nicht! ein Material, das jeder Staat, da es für so viele Bedürfnisse des Lebens unentbehrlich ist, mit aller Sorgsamkeit sparen sollte. Man mufs daher trachten, den Holzbau in jedem Lande allmählig so viel möglich zu beschränken, und ihn

durch bessere und dauerhaftere Materialien zu ersetzen. Höchstens sollte man erlauben, das Fachwerk zu leichten Scheidewänden im Innern zu gebrauchen.

Uebrigens werden wir nicht ermangeln, in dem Abschnitte, wo wir vom Ausbaue der Gebäude handeln werden, die Art anzugeben, wie man nach der Weise der Alten einen dauerhaften und schönen Anwurf auf das Fachwerk geben kann.

Die Wände aus Luftziegeln.

§. 4. Mehr, als die hölzernen, sind die Wände aus Luftziegeln zu empfehlen.

In allen Gegenden der alten Welt sind Gebäude in dieser Art sehr häufig aufgeführt worden; und zwar nicht etwa blofs Oekonomiegebäude auf dem Lande, sondern selbst öffentliche und Prachtbaue. Vitruv (2, 8.) gedenket verschiedener Baue dieser Art zu Athen, zu Sparta, zu Arezzo in Italien. Selbst die Wohngebäude der Könige von Pergamus zu Tralles, des Krösus zu Sardes, des Mausolus zu Halikarnafs waren von Lehmsteinen aufgeführt.

In und um Rom war nicht lange vor Augustus der Bau mit Lehmziegeln noch allgemein. Varro (in fragm. pag. 148.) sagt: „Unsere Voraltern wohnten in Häusern von Lehmziegeln, welche über einem nicht hohen Unterbaue von Steinen errichtet standen, blofs dafs sie nicht durch Feuchtigkeit schadhaft werden möchten.“ Und Augustus rühmet sich nach Sueton (28.) und andern: „Die Stadt, welche er von Lehmsteinen erbaut vorgefunden habe, nunmehr von Marmor errichtet zurückzulassen.“

Merkwürdig ist, was Vitruv (2, 8.) in Hinsicht der Dauer solcher Gebäude anführet. Er vergleichet die Häuser, die aus weichen Bruchsteinen construirt waren, mit denen von Lehmziegeln, und sagt: dafs man den erstern gewöhnlich nur eine Dauer von achtzig Jahren zutraue, und dafs daher, wenn ein solches Haus verkauft würde, man es um so viel achtzigste Theile des ursprünglichen Bauwerthes geringer schätze, als es schon Jahre gestanden habe. Dagegen behalte ein Gebäude von Lehmziegeln, wenn die Wände nur lothrecht stünden, seinen ursprünglichen Werth, und bey dem Verkaufe finde kein Abzug statt.

Man hat in neuern Zeiten auf einen für's Allgemeine so wichtigen Bau mit Lehmsteinen wenig Rücksicht genommen; und was in der neuesten Zeit darin geschah, besteht mehr in flüchtigen Versuchen, als in erprobten Kenntnissen und Erfahrungen. Indessen da jede Sache einen Anfang haben mufs, ehe sie zu einer gewissen Vollkommenheit und Reife gedeiht; so verdienen die Männer, welche sich solchen Versuchen unterzogen, und zu befördern strebten, immer unsern Dank. Der glückliche Erfolg läfst sich aber davon erst dann erwarten, wenn die Sache in mehrern Gegenden, in gröfserm Umfange, und nach gewissen gesetzlichen Vorschriften betrieben wird. Denn hauptsächlich hiedurch kann man zu bestimmten Erfahrungen und sichern Resultaten kommen, welche einer solchen Bauart in einem Lande das Bürgerrecht zusichern können.

Die Alten, welche in allem, was das Bauwesen betrifft, uns Beyspiel und Muster sind, können es auch in Rücksicht des Baues mit Lehmziegeln seyn. Wir werden also hier das Wesentliche zusammenstellen, was wir desfalls von ihnen erfahren. Plinius, Palladius und ihr Vorgänger Vitruv werden vornehmlich unsere Führer seyn.

a) vom Lehm.

Nach Vitruv (2, 3.) soll der Lehm, aus dem die Ziegel zu streichen sind, weder sandig, noch steinig, noch griesig seyn. Denn diese Lehmarten sind erstlich zu schwer, zweytens werden sie, wenn der Regen die Mauern bespritzt, leicht aufgelöst, und drittens lassen sie sich ihrer Magerheit halber nicht gut und haltbar mit der Spreu mischen.

Man streiche die Ziegel aus weifslicher, thonartiger, oder röthlicher Erde, auch allenfalls aus männlichem Sande. Diese Erdarten haben ihrer Fettigkeit wegen viel Festigkeit, drücken nicht durch ihre Last, und lassen sich beym vermauern gut handhaben.

Der Lehm werde mit Sorgsamkeit von den spröden Theilen gereinigt, und dann mit Spreu vermischt und gehörig geknetet, ehe man ihn in die Form bringt, die der Ziegel haben soll.

b) von dem Streichen und Trocknen der Lehmziegel.

Man streiche sie im Frühjahr und im Herbst, damit sie gleichmäfsig trocknen. Die im Sommer gestrichenen haben den Fehler, dafs, indem die äufsere Kruste zu geschwinde hart wird, die Feuchtigkeit in dem Innern eingeschlossen bleibt. Bey dem fernern Austrocknen bekommen dann die Ziegel Risse, und werden zum Gebrauche untauglich.

Am besten ist es, dafs man sie ein paar Jahre vor ihrem Gebrauche streicht, denn so lange Zeit bedürfen sie, um vollkommen zu trocknen. Werden sie aber vermauert, ehe sie durchaus trocken sind; so schwinden die Wände, und der Anwurf kann nicht darauf haften. Denn, indem der Mörtelanwurf seine Starrheit behält, lösen sich die Lehmsteine ab: dieser aber für sich zu dünn und ohne fernere Haltung bekommt Risse, und fällt ab. Ueberdem werden die Wände selbst durch das ungleiche Austrocknen und Schwinden schwach und baufällig. In Utica war daher ein Gesetz, welches verbot, keine Lehmziegel zu vermauern, ehe nicht eine obrigkeitliche Person sie besichtigt, und als fünf Jahre zuvor gestrichen, sie vollkommen trocken befunden hatte.

c) von der Form und Gröfse der Lehmziegel.

Die Form und Gröfse der Lehmziegel, deren sich die Alten bedienten, war verschieden. Die Griechen gaben denen, welche bey den öffentlichen Gebäuden üblich waren, fünf Querhände in's Gevierte, und ein solcher Ziegel hiefs deshalb Pentadoron. Die Ziegel zu Privathäusern hatten nur vier Querhände in's Gevierte, und ein solcher hiefs Tetradoron. Zu diesen beiden Arten ganzer Ziegel wurden zugleich Halbziegel verfertigt, welche bey dem Vermauern so gelegt wurden, dafs von einer Seite der Wand die Ansicht der ganzen, und auf der andern die Ansicht der halben Ziegel zum Vorschein kam. Also da sie von beiden Seiten nach der Schnur vermauert wurden, erhielten die Wände durch die abwechselnden Reihen, und dadurch dafs die Mitte jedes Ziegels über eine Fuge traf, nicht nur den gehörigen Verband, sondern sie bildeten zugleich auch ein nicht ungefälliges Ansehen (Pl. XXXII. M.). *)

Eine

*) In den ersten Theil des hierher gehörigen Vitruvischen Textes hat sich einige Unordnung eingeschlichen. Gewöhnlich liest man so: *Semilateres, qui cum struuntur una parte lateribus ordines, altera semilateres ponuntur.* Schneider suchte diese Stelle auf folgende Weise zu heilen: . . . *Semilateria, quae cum struuntur, una parte e lateribus ordines altera semilateria ponuntur.* Allein ich kann weder in der einen, noch in der andern den die Sache erklärenden Sinn finden; und lese deswegen so: . . . *Semilateres, qui cum struuntur, una parte parietis lateres, altera semilateres ponuntur.* Das Wort *ordines* ist offenbar eingeschoben, und das Wort *parietis* weggefallen. Man verfertigte nämlich die Halbziegel einzig zu dem Zwecke, um sie auf den Ecken zu gebrauchen, damit dann in den Reihen über einander eine richtige Fugenwechslung geschehe. Man sehe Pl. XXXII. M. Auf der Ecke sind die Halbziegel mit 1. und 2., die ganzen Ziegel aber, welche das übrige der beiden Wände *a.* und *b.* bilden, mit *c.* bezeichnet. Nun wechseln die Halbziegel mit ihren schmalen und langen Ansichten in den Reihen über einander, so dafs, wenn an der Seite der Wand *a.* die mit 1. bezeichneten Halbziegel die schmale Ansicht darstellen, an der Seite der Wand *b.* ihre lange Ansicht zum Vorschein kommt; und auf dieselbe Weise stellen umgekehrt die an der Seite der Wand *a.* mit 2. bezeichneten ihre lange Ansicht, wie sie der ganze Ziegel hat, dar, und an der Seite der Wand *b.* erscheint ihre schmale Seite.

Durch

Eine andere Gröſse von Lehmziegeln nannten die Griechen Lydion. Sie maſs anderthalb Fuſs in die Länge, und einen Fuſs in die Breite. Diese Gröſse war allgemein bey den Römern üblich (Pl. XXXII. N.). Diese Form von Ziegeln ist zum Vermauern sehr gut, und bedarf keiner Halbziegel.

Nach Palladius (6, 12.) gab es noch eine andere Gröſse der Lehmziegel, zwey Fuſs lang, einen Fuſs breit und vier Zoll hoch. Allein die hier angegebene Länge ist sehr zu bezweifeln. Zwey Fuſs Länge zu einem Fuſs Breite ist kein gutes Verhältniſs, weil in den Reihen über einander die Fugen nicht gehörig gedeckt werden. Wir müssen also annehmen, daſs der Text in dieser Stelle verdorben sey, und daſs man anstatt zwey, anderthalb Fuſs lesen müsse. In Zahlen sind Entstellungen auch sehr leicht. Indessen lernen wir doch in dieser Stelle eine nicht unwichtige Sache, welcher weder Vitruv noch Plinius gedenket, nämlich die Höhe der Ziegel von vier Zoll. Diese Höhe der Lehmziegel ist von der Höhe der gebrannten Steine der Alten sehr abweichend; aber natürlich: bey den ungebrannten Ziegeln muſste die Höhe selbst zu der Stärke beytragen; bey den gebrannten hingegen war die Dünne erforderlich, um sie desto leichter im Feuer zu erhärten.

Von dem Vermauern der Lehmziegel und vom Anwurfe.

Bey dem Aufführen der Wände von Lehmziegeln ist zuerst ein Unterbau von Bruchsteinen oder Backsteinen erforderlich, und dies in einer solchen Höhe, daſs die Feuchtigkeit des Erdreiches die Lehmwand nicht erreiche.

Wie stark die Alten die Hauptwände von Lehmziegeln zu machen pflegten, ergiebt sich aus den angezeigten Gröſsen der Ziegel. Die Hauptwände wurden einen ganzen Ziegel dick, und die Scheidewände einen halben; oder wenn die Ziegel von länglicher Form waren, gab man den letztern die Dicke nach der Breite des Ziegels. Indessen hatte eine Wand von anderthalb Fuſs Dicke, wie Vitruv (2, 8.) bemerkt, nur die nöthige Stärke für Ein Stockwerk. Zu einem Bau von mehrern Stockwerken wurden zwey bis drey solcher anderthalbfüſsigen Ziegel zur Mauerdicke erfordert (*parietes diplinthi aut triplinthi*).

Wegen dieser groſsen Dicke der Mauern von Lehmziegeln bey Gebäuden von mehrern Stockwerken baute man zu Vitruv's Zeiten in Rom selbst keine Wände dieser Art mehr; denn nach den Gesetzen durften die Gemeinmauern nur anderthalb Fuſs dick seyn. Folglich war man verbunden, die Wohnhäuser, um ihnen wegen der groſsen Bevölkerung, und wegen des engen Raumes der Stadt mehrere Stockwerke zu geben, theils von Quadern, theils von gebrannten und theils von festen Bruchsteinen aufzuführen. Hiedurch wird klar, daſs die Wände von Lehmziegel bey gleicher Dicke nie so fest erachtet wurden, als die Mauern von Stein.

Die Weise, wie die Alten die Lehmziegel vermauerten, wird nirgends angegeben. Indessen scheint es, daſs man bloſs den angefeuchteten Lehm, aus dem die Ziegel selbst gemacht wurden, beym Vermauern als Bindungsmittel anwandte. Man gieng ungefähr dabey zu Werke, wie unsere Töpfer bey dem Aufsetzen und Verschmieren der Ofen.

Um die Lehmwände in gutem Stande zu erhalten, empfiehlt Vitruv (2, 8.) die Vorsicht, über den obersten Theil der Lehmwand, und unmittelbar unter der Balkenlage, einige Rei-

Durch diese Erklärung der Sache sieht man also deutlich, daſs das Wort *ordines* in der angeführten Stelle nicht nur überflüssig ist, sondern auch den schlichten Sinn der Sache verwirrt. Hiernach könnte man verleitet werden, zu glauben, daſs von einer Seite der Wand nur Halbziegel, und von der andern nur ganze Ziegel gelegt werden sollten. Dies giebt aber platterdings keinen Verband. Die Halbziegel wurden einzig und allein zu dem Zwecke verfertigt, um sie an den Ecken anzubringen.

hen von gebrannten Steinen (deren Güte aber erprobt seyn mufs) ungefähr anderthalb Fufs hoch zu mauern, und von denselben Steinen das Kranzgesimse eben so stark vorspringen zu lassen. Werden dann die Dachziegel zerbrochen, oder vom Winde herabgeworfen, und dringet der Regen plötzlich ein, so werden die Lehmziegel durch eine solche Verpanzerung geschützt, und das Wasser findet an dem vorspringenden Kranzgesimse ohne Nachtheil der Wand seinen Abflufs.

Der Anwurf oder Abputz auf die Lehmwände ward bey den Alten auf dieselbe Weise besorgt, wie bey dem Mauerwerk von Stein. Nur mufste die Wand nicht mehr feucht, und nicht zu glatt, sondern vollkommen trocken, und die Oberfläche etwas rauh seyn (Pall. 1, 11.). Um aber den Anwurf haltbar zu machen, und den Rissen zuvorkommen, gab man ihn wenigstens in drey Lagen über einander und von beträchtlicher Dicke. Ueber das Nähere der Anwürfe sehe man den 21ten Abschnitt.

In Rücksicht der Dauer der Anwürfe auf Lehmwänden berichtet uns Vitruv (2, 8.) und nach ihm Plinius (35, 49.), dafs man zu Sparta Gemälde von solchen Wänden abschnitt, in hölzerne Formen einpafste, und so nach Rom brachte. Ferner versichert Vitruv, dafs zu seiner Zeit der Anwurf der Wände von Lehmziegeln in dem Wohngebäude des Königes Mausolus zu Halikarnafs noch seinen vollen Spiegelglanz gehabt habe. Dies sey hinreichend, um zu zeigen, wie dauerhaft, und wie schön man in einem an sich sehr unscheinbaren Material bauen könne.

e) von schwimmenden Ziegeln.

Mehrere Schriftsteller (Vitruv und Plinius in den angeführten Stellen und Strabo 13, p. 615.) melden von schwimmenden Ziegeln, die theils in Spanien, theils in Asien aus einer sehr leichten bimsteinartigen Erde gestrichen, und an der Luft getrocknet (nicht gebrannt) wurden. Aufser der Leichtigkeit sich über dem Wasser zu halten, hatten sie die Eigenschaft, dafs sie einmal an der Luft getrocknet, nicht ferner Nässe einsogen. Indessen erfährt man nicht, dafs man sehr bemüht gewesen sey, einen ausgebreiteten Gebrauch von diesen Ziegeln zu machen, und es scheint, dafs man sie weiter nicht ausführte, sondern ihr Dienst sich auf die Gegenden beschränkte, wo man das Material fand.

Unter den Neuern ist der Naturforscher Fabroni in Florenz *) der einzige, dem die Versuche gelangen, eine ähnliche Art Ziegel zu verfertigen, die über dem Wasser schwimmen. Der Unterschied ist, dafs die Ziegel von Fabroni gebrannt seyn müssen, jene aber blofs an der Luft getrocknet waren. Der vielfache Nutzen eines so leichten und dauerhaften Materials für das Bauwesen kann nicht in Zweifel gezogen werden, nur mufs es leicht und wohlfeil erzielt werden können, wenn es einen ausgebreiteten Gebrauch erhalten soll.

f) von gestampften Lehmwänden.

Plinius (35, 48.) ist der einzige, welcher uns über die Wände von gestampften Lehm einige Nachricht giebt. Man verfertigte solche in Afrika und in Spanien und nannte sie Formwände (*parietes formacei*), weil sie zwischen zwey Breterwänden, wie in einer Form, durch Ausfüllen gebildet wurden. Von ihrer Dauerhaftigkeit wird versichert, dafs weder Platzregen, noch Stürme, noch Feuer sie zerstörten, und an Festigkeit jede von Bruchstein errichtete Mauer überträfen. In Spanien sah man im Zeitalter des Plinius auf den Gebirgshöhen noch die Wachthürme Hannibals auf solche Weise erbaut.

*) Man sehe Crell's chemische Annalen 1794. Bd. 2. St. 9.

Formwände sah ich selbst, aber nicht, wie die hier von Plinius angezeigten von gestampfter Erde, sondern von Bruchsteinen mit Mörtel vermischt. Auf diese Weise construirt sieht man noch einen beträchtlich grofsen Wasserbehälter in den Ruinen des alten Casinum (jetzt Monte Cassino). Die Form der Breter ist auf der Oberfläche von beiden Seiten der Mauern noch sichtbar.

Plinius erinnert bey Gelegenheit der Formwände des Baues mit Erde überhaupt: als der Wälle um die Feldlager, und der Dämme, welche man den reifsenden Strömen entgegensetzt. Nach Varro (de re rust. 1, 14.) nannten die Alten solche Erdwälle auch Mauern, und in Tarent und in Spanien verfertigte man Umzäunungen in Formen, welche man mit Erde und kleinen Steinen zusammen vermischt ausfüllte.

Die letztern Arten von Erdbau zu Wällen und Dämmen haben die Neuern von jeher vielfältig betrieben, aber nicht zu Wohnungen. Auch scheint es, dafs die Alten den Erdbau für Wohnungen eben nicht weit trieben, und dafs solche mehr in Erdhöhlen und Erdhütten, welche freylich in manchen Gegenden von Afrika gegen die grofse Hitze sehr bequem für das Landvolk seyn mochten, bestanden.

In der neuesten Zeit erst ist in Frankreich, und dann auch in Deutschland manches über die in Formen von Bretern gestampften Lehmwände für Oekonomiegebäude geschrieben und versucht worden. Aber was wir in dieser Art zu sehen bekommen haben, scheint keinen grofsen Erfolg zu versprechen; und wir sind der Meinung, dafs der Bau mit Lehmziegeln ohne Vergleichung vorzuziehen sey, und bey einem methodischen Betrieb für viele Gegenden unschätzbaren Vortheil bringen könnte.

Die Wände aus Steinmaterial.

§. 5. Ehe wir von der Construction der Steinwände sprechen, wäre es nöthig, eine allgemeine Kenntnifs der Steinarten, vorzüglich derjenigen, welche zum Material des Baumeisters gehören, voraus zu schicken. Allein so wichtig und vortheilhaft eine solche Kenntnifs auch für den Architekten wäre, so können wir doch diesen Gegenstand nur kurz, und oberflächlich berühren. Hauptsächlich werden wir uns auf die Angabe der Steinarten, mit denen die Alten in und um Rom bauten, beschränken, und hievon nur so viel beybringen, als zur richtigen Erklärung, Kenntnifs und Ansicht der verschiedenen Arten des antiken Mauerwerks selbst erforderlich ist.

Eine gründliche, umfassende, und auf chemische Erfahrungen und Grundsätze sich stützende Steinkunde, zunächst für den Baumeister, und für die Arbeiter in solchen Materialien bestimmt, würde indessen ein sehr verdienstvolles Werk, und unseres Zeitalters würdig seyn, wo die Naturwissenschaften täglich so grofse Fortschritte machen. Ein Baukundiger der zugleich mit den erforderlichen lithologischen, chemischen und technologischen Kenntnissen versehen wäre, dürfte zur Uebernahme einer solchen Arbeit vorzugsweise der Mann seyn.

Von den natürlichen Steinarten, welche nach Vitruv (2, 7.) in den Gegenden von Rom brechen, und welche die Alten bey ihren Bauen gebrauchten, erhalten wir nicht nur Kenntnifs durch die Monumente, sondern auch durch die Steinbrüche selbst, welche theils jetzt noch, theils im Alterthume im Gange waren.

Man unterscheidet darunter vornehmlich drey Arten: weiche, mittelharte und harte. Zu der Gattung der weichen gehören hauptsächlich die vulkanischen Tufe und die Kalktufe. Die erstern brechen häufig in den Gegenden um Rom und Neapel, und sind theils nach ihrer Farbe, theils nach ihrer Brauchbarkeit zum Bauen verschieden.

1. Der röthliche Tuf: dieser bricht in der Nähe von Rom in vielen Gegenden, und die Steinbrüche sind die *Lapicidinae rubrae* Vitruv's. Der Gebrauch desselben ist mannigfal-

tig in den Monumenten. Man bediente sich dessen: *a*) zu den Mauern in ungleichen Bruchsteinen, *b*) zum ungleichen und gleichen Netzwerk, *c*) zum Ausfüllen oder Ausgiefsen des innern Raumes beträchtlich dicker Mauern, so wie auch zu Gufswölbungen; *d*) in Quadern theils zu Hauptmauern, doch nur bey Bauen, die nicht stark belastet wurden, theils und vornehmlich zu Füllungswänden zwischen Halbsäulen oder Pfeilern von einer festern Steinart; *e*) man schnitt und vermauerte ihn auch in Form von Backsteinen; *f*) seltener wurden Säulenschäfte davon gemacht; und wenn man ihn in Quadern bey Bogengängen und Wasserleitungen, gebrauchte; so stellte man die Pfeiler näher zusammen, als man bey andern von einem dauerhaftern Material zu thun pflegte. Merkwürdig ist eine Brücke von neun Bogen aus diesem Stein, auf dem Wege, der von Rom nach dem alten Gabii führet, und jetzt *Ponte della nona* heifst. Diese Brücke dienet einzig zur Verbindung von zwey sich gegenüberliegenden Erdhöhen. In der Vertiefung sammelt sich das Wasser blofs bey starken Regen, und läuft sogleich wieder ab. Zum Bau der Brückenpfeiler im fliefsendem Wasser würde der Stein viel zu weich seyn.

Jetzt machet man von dieser Steinart fast gar keinen Gebrauch mehr, obwohl die alten Steinbrüche der Stadt am nächsten liegen. Nur bey geringen Landbauen um die Stadt wird sie manchmal noch gebraucht.

2. Der grauliche Tuf, jetzt von seiner Farbe Peperino genannt: er bricht entfernter von der Stadt, als der röthliche, an dem Albanischen Gebirge. In ältern Zeiten brach man ihn aber auch an dem Flüfschen Allia, eilf tausend Schritt von der Stadt, wo es sich in den Tiber ergiefst, und zu Fidenae. Von beiden Orten verführte man die Steine bequem auf dem Flusse nach Rom. Er ist etwas härter, als der röthliche Tuf. Von Peperino sieht man noch die Substructionen des Kapitols, den Carcer Tullianus, die grofse Cloaca, Ueberreste von der Einfassung des Tiber, und in der Gegend von Albano mehrere Grabmäler, Substructionen der Via Appia, den Emissar am Albanischen See, u. s. w. Seltener sind die Ueberreste von Säulen, welche in dem Zeitalter des Cicero noch die Zierden in den Häusern der Vornehmen waren (Quintil. 5, 13, Suet. in August. 72.), aber bald hernach durch die Pracht der ausländischen Marmor verdrängt wurden.

Jetzt bringt man diesen Stein nicht mehr nach Rom, und er ist nur in den Landstädten üblich, in deren Gegend er bricht. In Rom sieht man ihn an verschiedenen Gebäuden des 16ten Jahrhunderts, wo man ihn hauptsächlich zu Thür- und Fenstereinfassungen, manchmal auch zu Quadermauern anwandte.

3. Der gelbliche Tuf: er bricht in mehrern Gegenden in der Nähe um Rom, und ist der weichste unter den vulkanischen Tufarten. In den Monumenten sieht man ihn mit Mörtel vermischt hauptsächlich zu den Gufsgewölben gebraucht: im Mauerwerk erscheint er fast gar nicht. Auch jetzt machet man in Rom wenig Gebrauch hievon. Hingegen werden fast alle Gebäude in Neapel von dieser Tufart aufgeführt. Er bricht bey der Stadt am Pausilippo; seiner Weichheit wegen werden aber die Mauern sehr dick, und sehr reichlich mit dem besten Mörtel gesättigt.

4. Der Bimstein: dieses vulkanische Produkt, das poröseste und leichteste, erscheint einzig in den Gufswölbungen der Thermen des Caracalla in Rom. Unter den italischen Vulkanen waren nach Plinius (36, 42.) die Liparischen Inseln besonders reich an diesem Produkt. Es ist daher nicht unwahrscheinlich, dafs Caracalla die Bimsteine von dorther nach Rom bringen liefs.

5. Der weifsliche Kalktuf: nach Vitruv (2, 7.) brach dieser hauptsächlich in Umbrien, in der jetzigen Mark von Ancona, und in dem Venezianischen. Man schnitt ihn, wie er aus dem Bruche kam, mit der Holzsäge. Mir ist kein Monument in dieser Steinart bekannt.

Nur

Nur in Malta sah ich die Katakomben in Kalktuf gehauen. Auch jetzt noch werden die Gebäude auf dieser Insel allgemein in Quadern von dieser Steinart aufgeführt.

Zu der Gattung der mittelharten Steinarten zählt Vitruv die Kalksteine, wovon die Brüche (für Rom nämlich) bey Amiternum, am Berge Soracte, und zu Tibur waren. Nach dem Saxum Tiburtinum der Alten wird diese Steinart jetzt noch Travertino genannt. Aber nicht blofs in Rom, und in den Gegenden dieser Stadt wurden die ansehnlichsten Baue von diesem Steine geführt, sondern auch in andern Theilen von Italien und Sizilien, da die Apenninen gröfstentheils aus dieser Steinart bestehen. Die Monumente von Casinum, Paestum, Lokri, Syrakus u. s. w. sind aus diesem Stein. Er eignet sich durch seine Härte zu jeder Art von Bau, und hält gegen jede äufsere Einwirkung aus, nur nicht gegen das Feuer, welches ihn kalzinirt. Architektonische Gliederungen lassen sich dauerhaft darin arbeiten, nur kein feines Schnitzwerk; denn hiezu ist der Stein theils zu löcherig, theils zu spröde. Man sieht zwar darin korinthische Kapitäle und verzierte Friese; aber im Verhältnifs zu den dichtern Steinarten, besonders dem Marmor, erscheint die Ausführung des Schnitzwerkes immer rauh. Indessen ist aus Mangel eines kostbareren Materials das Aeufsere fast aller Prachtgebäude des neuern Roms in Travertin erbaut.

Zu der Gattung der mittelharten Steine gehören auch die Marmor. In Gegenden, wo dieses Material häufig und in der Nähe war, wie in Athen und in Ephesus verfertigte man nicht blofs Säulen, Gebälke, Wandbekleidungen und andere Zierden daraus, sondern man führte auch die Mauern der Gebäude von irgend einer Bedeutung darin auf. Zu Chios waren nach Plinius (36, 5.) selbst die Stadtmauern von schöngeflecktem Marmor erbaut.

In Rom, wo das kostbareste Material aus allen Gegenden der damaligen Welt zusammenflofs, giebt es der Monumente nicht viel, und nicht von grofsem Umfange, wo die Mauern selbst von Marmor sind. Diese sind: die Triumphbogen des Titus, des Sept. Severus und des Constantin, der Tempel der Vesta, der Janus, die Ueberkleidung der Pyramide des C. Cestius, und die Thürme der Porta Capena. Hiezu dienten nur weifse Marmorarten. Farbige Marmor, Alabaster, Breccia u. s. w. kommen blofs in Säulen, oder als Bekleidung der Wände, und zum Belegen der Fufsboden vor.

Unter den harten Steinen, welche zur dritten Gattung gehören, rechnet Vitruv (2, 7.) die kieselartigen (*Siliceae*). Darunter scheint er diejenigen zu begreifen, welche man in dem Gebiete von Tarquinium, und am See von Bolsena brach. Auch diese Gegenden, so wie die römischen, zeugen von Vulkanität, und die Steine sind von Farbe grauschwärzlich, wie die von Albano; aber weit dichter und dauerhafter. Man verfertigte Formen daraus, um das Erz darin zu giefsen, und arbeitete selbst Statuen, Reliefs und andere Zierathen daraus. Zu Viterbo sieht man noch antike Sarkophage mit Reliefs aus diesem Stein, und in der Gegend von Ferentinum architektonische Ueberreste. Auch Plinius (36, 49.) gedenkt nach Vitruv der Steinbrüche dieser Gegenden, und zählt die Steinart zu den Kieseln (*Silices*).

Auffallend ist es, dafs weder Vitruv, noch Plinius von einer ähnlichen schwärzlichen Steinart, mit welcher die Alten die Heerstrafsen pflasterten, und die jetzt noch zu demselben Zweck in der Nähe von Rom gebrochen wird, Meldung thut. Diese Steinart ist sehr hart, und gehört zu der Gattung, welche die Neuern gewöhnlich Basalt nennen. Doch mufs man ihn nicht mit dem theils grünlichen, theils eisenfarbnen, theils ganz schwarzen Basanit oder Probierstein der Alten verwechseln, den man jetzt nur in Bildwerken und in Gefäfsen sieht. In den Ueberresten von Mauerwerk kommt der Pflasterstein nicht anders vor, als in kleinen Bruchstücken, um mit Mörtel vermischt zur Ausfüllung der innern Räume sehr dicker Mauern zu dienen.

Plinius (36, 49.) redet auch von röthlichen, grünlichen und grauen Kieseln, aber er meldet weder die Gegend, wo sie brechen, noch ihren Gebrauch. Von den rundlichen Kieseln

bemerkt er, daſs sie zum Vermauern nicht taugen, auſser durch eine starke Mörtelverbindung; und gegen die *Fluſskiesel* wendet er ein, daſs sie vermauert ihre Feuchtigkeit nie verlören. Auch unter den Kalksteinen nennet er eine Kieselart, die aber zum Kalkbrennen wenig geschätzt sey (36, 53.). Ueberhaupt scheinen die Alten unter Kiesel (*Silex*) jede härtere Art von Stein begriffen zu haben. Wir können also auch nicht bestimmen, von welcher Kieselart diejenige war, mit denen die Griechen bauten, und womit die Römer ihre Zisternen ausmauerten (Vitr. 2, 8 und 8, 7. Plin. 36, 51. und 52.).

Andere harte Steine, als die Granite, die ägyptische Breccia und die Porphyrarten kommen in griechischen und römischen Monumenten nie im Mauerwerk vor, sondern nur in Säulen und in Scheiben oder Platten zur Bekleidung der Wände, und zur Belegung der Fuſsboden.

Von der Construction der trockenen Mauern.

§. 6. Alle zu den Mauern taugliche Steinarten werden bald in gröſsern, bald in kleinern Stücken hiezu angewandt. Im erstern Falle werden die Steine ohne Mörtel zu einer Mauer mit einander verbunden; im zweyten Falle aber ist ein Bindungsmaterial, wie der Mörtel erforderlich. Wir wollen zuförderst von den trockenen Mauern handeln. Hiezu werden gewöhnlich die Steine nach dem Winkelmaſs quaderförmig behauen; aber es giebt auch Mauern, wo die Steine unbehauen in rohen vieleckigen Massen zu einem Ganzen verbunden sind. Pl. XXXI. A.

Mir ist nicht bekannt, daſs die Neuern sich je mit dem Bau solcher Mauern abgegeben hätten, und auch die spätern Alten scheinen sich nicht hiemit befaſst zu haben. Indessen kommen solche Mauern noch häufig in vielen Gegenden der alten Welt vor. Die Mauern von Mycenä und von Tiryns gehören zu dieser Art. Bey dem Engländer Herrn Smirke sah ich genaue Zeichnungen hievon. Nach Strabo (8, pag. 372.) und nach Pausanias (2, 25.) soll die letztern bereits Proetus mit Hülfe der Cyclopen erbaut haben. Gewiſs ist, daſs diese Art Mauern, auch die in Italien noch vorhandenen, zu den ältesten Baudenkmälern gehören. Die Steinart ist in allen Gegenden, wo ich sie sah, als zu Cora, Palestrina, Albi, Arpino u. s. w. der Travertin; und von ähnlichem Stein sollen die Mauern durch Griechenland und Asien erbaut seyn. Auch sind die einzelnen Steine, wie Pausanias bemerkt, von einer Gröſse, daſs sie auf einen Wagen geladen durch ein Joch Ochsen schwer aus der Stelle zu bewegen seyn würden; die kleinern Steine ausgenommen, welche zur Ausfüllung der Ungleichheiten zwischen die gröſsern eingeklemmt wurden. Uebrigens läſst sich kühn behaupten, daſs dieses Mauerwerk nie zu einem andern Bau, als zu Ringmauern der Städte, und zur Stützung der Erdwälle diente. Ein Neuerer Forscher *) will sie mit dem Namen des Pelasgischen Mauerwerks benannt wissen. Wir haben nichts gegen diese Benennung einzuwenden, in so fern man die Pelasger als die gemeinsamen Stammväter der frühesten kleinasiatischen, griechischen und italischen Kultur ansehen will. Auch zweifeln wir nicht, daſs diese Art Mauern in den verschiedenen Ländern, wo man sie trift, von Völkern gleichen Ursprunges erbaut sind. Für ihr hohes Alter spricht ihre Construction; die Steine sind gleich einem Scheiterhaufen über einander geschichtet, und nur auf den Ecken, und an den Thoröffnungen bemerkt man einige Sorgfalt in Behauung derselben zu einer Art von regulärer Form. Die Thore selbst, da man das Wölben noch nicht kannte, sind pyramidal, das heiſst: sie verengen sich von unten nach oben sehr beträchtlich, indem man einen Stein über den andern vorspringen lieſs, bis zu der Höhe, daſs man die Oeffnung mit einem einzelnen Stein überdecken konnte. (Pl. XXXIII.

*) S. Magasin Encyclop. An 8. No. 12. par Millin.

Fig. 5.). Ein solches Thor sieht man noch an der alten Festung von Arpino, dem Geburtsorte des Cicero; und von pyramidaler Form ist auch das noch vorhandene Thor zu Mycenae.

Als späterhin die Griechen mit der Kunst zu bauen näher bekannt wurden; gieng man, scheint es, von dieser Art zu mauern ganz ab, und man führte nicht bloſs die Tempelgebäude und andere Prachtmonumente, sondern auch die Stadtmauern in Quadern auf, wie die Mauern von Messene im Peloponnes, von Syrakus, von Paestum u. s. w. noch zeigen.

Bey dem Baue mit Quadern ist es wesentlich, den Steinen nach der Breite und Länge ein solches Verhältniſs zu geben, daſs die Fugen in den Reihen über einander gut gedeckt werden; auch daſs die Steine in einer, und derselben Reihe von gleicher Höhe sind. Eher kann es angehen, daſs die Reihen zu einander von ungleicher Höhe gemacht werden, so wie Pl. XXXI. C., wo je die dritte Reihe nur die Hälfte der Höhe der übrigen hat.

Wird die Mauer nur einen Stein dick; so wird gewöhnlich die Breite des Steines zur Dicke genommen (Pl. XXXI. B. C.). Soll aber die Dicke der Mauer zwey Steine, oder noch mehr betragen, so erfordert die Construction, daſs man mit Läufern und mit Streckern wechsle. Dies geschieht auf zwey Weisen, entweder daſs in einer Reihe lauter Läufer und in der andern darüber lauter Strecker zu liegen kommen (Pl. XXXI. D. *a. b.*); oder daſs in derselben Reihe Läufer neben Strecker gelegt werden (E. *a. b.*). Bey dem Bau mit Backsteinen nennet man in der Sprache der Maurer die erste Art den Schornsteinverband, oder auch den polnischen Verband, die zweyte den Blockverband.

Soll eine Mauer von sehr beträchtlicher Dicke in Quadern aufgeführt werden, wie bey Thürmen, Festungswerken, Stadtmauern, Denkmälern, und bey jeder Art von sehr starken Pfeilern; so kann man dabey auf mehr als eine Art verfahren. Erstlich lassen sich die äuſsern und innern von Quadern zu errichtenden Fronten in der Mitte durch etwa zwey Fuſs starke Querwände, die von Weite zu Weite gezogen werden, verbinden. Diese Bindungswände können entweder aus Quadern von derselben Steinart, wie die Fronten, oder aus einer weichern Art Steine, aus Backsteinen oder aus festen Bruchsteinen bestehen. Zur gröſsern Sicherheit kann man dabey noch die einzelnen Steine der Fronten durch Pflöcke über einander, und dann die äuſsere und innere Fronte durch eiserne Anker, die durch die ganze Dicke der Mauer reichen, verbinden. Eine solche Constructionsweise empfiehlt Vitruv (2, 8.). Die Räume, welche im Innern solcher Mauern entstehen, können entweder hohl bleiben, oder ausgefüllt werden. Im letztern Falle darf aber die Ausfüllung nicht auf Gerathewohl geschehen, sondern man muſs das Gemisch von kleinen Bruchsteinen hinreichend mit gutem Mörtel sättigen, und die Füllung mit dem allmähligen Aufführen der Fronten und der Zwischenwände zugleich besorgen. Ein Muster einer solchen von Quadern aufgeführten Mauer mit Zwischenwänden und Füllungen in den Zwischenräumen sehen wir noch in den alten Ringmauern von Paestum (Pl. XXXI. F.).

Eine andere und gewöhnlichere Art sehr dicker Mauern mit Fronten von Quadern nehmen wir in andern Denkmälern wahr (Pl. XXXI. E.). Hier sind die Fronten mit Läufern und Streckern abwechselnd aufgeführt, und das Innere besteht ganz aus einer gleichartigen Füllung von kleinen Bruchsteinen und Mörtel; die Strecker reichen zur Hälfte in die Füllungsmasse hinein, und sind so mit derselben verbunden. Die Menge von Denkmalern lassen die Dauerhaftigkeit einer solchen Constructionsweise nicht in Zweifel ziehen.

Indessen bemerkt Vitruv (2, 8.), daſs manche Grabmäler in der Gegend von Rom, welche auf diese Weise construirt waren, den Verfall droheten, und zwar aus dem Grunde, weil man verabsäumt habe, die Bruchsteine aus weichen Tufen, welche die Füllung machten, hinreichend mit Mörtel zu sättigen. Diese Steine nämlich ziehen ihrer Schwäche und Porosität wegen die bindende Kraft des Mörtels aus, und dadurch hört die Füllung auf, eine zusammenhangende Masse zu bilden. Durch eine solche Auflösung entsteht dann zugleich ein

Druck auf die Quaderverbindung der Fronten; und diese, zu unmächtig einem solchen Schub zu widerstehen, werden aus einander getrieben, und ziehen so allmählig den Ruin des Ganzen nach sich. Man sieht also, daſs es bey den Füllungsmauern wesentlich darauf ankommt, daſs sie nicht auf Gerathewohl construirt werden, sondern daſs man dabey auf die Qualität der Bruchsteine, und auf das Verhältniſs des damit zu mischenden Mörtels gehörige Rücksicht nimmt.

Quadersteine werden nie mit Mörtel zusammen verbunden, sondern immer trocken über und neben einander in der Mauer gereihet. Daher eine genaue Abgleichung der wagerechten Flächen bey Bearbeitung derselben nöthig ist. In manchen Monumenten haben die Steine keine andere Verbindung unter sich, als diejenige, welche sie durch die eigene Schwere und Lage in der Mauer erhalten. In manchen andern sind es Pflöcke, welche die Steine über einander und Klammern und Schwalbenschwänze, welche sie neben einander befestigen. Man hat Monumente getroffen, wo die Pflöcke bloſs aus einem zahen, wahrscheinlich ölbaumenen, Holze bestanden; in andern und in den meisten sind sie von Eisen, in andern von Metall, und von beiden letztern Materien sind auch die in die Oberfläche des Steines eingelegten Klammern und Schwalbenschwänze. Das Vergieſsen solcher eisernen und erzenen Verbindungen mit Bley, deren auch Vitruv (2, 8.) gedenkt, ist sehr alt. Nach Herodot (1, 186.) ward dies schon beym Bau der Brücke in Babylon beobachtet. Indessen wurden die Pflöcke, besonders die von Metall, welche die Dauer der Gebäude sichern sollten, in der Folge nicht selten die Ursache ihres Ruins und ihrer Zerstörung. Die Armuth, die Barbarey, und die Begierde nach einem Stückchen Metall gieng in dem Mittelalter besonders in Rom so weit, daſs man nicht leicht einen Bau verschonte, wo man hoffen konnte, einen solchen Pflock zwischen den Steinen herauszugraben. Daher zum Theil die vielen Löcher, welche man an den Denkmälern wahrnimmt. Ich sage: zum Theil; denn viele solcher Löcher wurden auch zu andern Zwecken gemacht.

Die äuſsere Ansicht der Quadermauern ist in den Monumenten nicht immer dieselbe. Manchmal ist sie ganz glatt, so daſs man die Fugen kaum wahrnimmt (Pl. XXXI. B. F.). In andern ist die Oberfläche der Steine mehr oder weniger rauh gelassen, so daſs die Spuren des Meissels noch überall zu sehen, und so wohl die senkrechten, als die Lagerfugen sehr vertieft sind D. In andern ist zwar die Oberfläche glatt, aber jeder Stein ist mit einem schräg vertieften Rändchen umzogen C. Diese Verschiedenheit, die Oberfläche der Quadermauern zu bearbeiten, ist nicht gleichgültig; denn im ersten Falle entsteht das Ansehen des Einfachen und Schlichten; im zweyten der Charakter des Starken, Dauerhaften, Ernsten und im dritten bezeichnet eine gewisse Zierlichkeit das schönere und dauerhaftere Material für das Auge. Diese letztere Art von gefälliger Fugenbezeichnung ist es hauptsächlich, welche Vitruv (4, 4.) bey den Tempelmauern zu fordern scheint. Noch in den Zeiten des Plinius (36, 22.) sah man zu Cyzicus einen Tempel Jupiter's, wo in dem Innern ein goldener Faden zwischen den Fugen der polirten Quadermauern eingelegt war, um durch diese kaum wahrnehmbare, aber kostbare Zierde die Pracht der Tempelmauern zu heben.

Da also die Art, die Oberfläche der Quadern zu bearbeiten, und ihre Fugen zu rändern nicht wenig zur nähern Charakterisirung eines Baues beiträgt, so muſs man auch im Anwurfe, wo man das Bild der Quadermauern nachahmet, nicht willkührlich verfahren; sondern diejenige Abtheilung und Ränderung der Fugen wählen, die dem Charakter eines Baues am besten entspricht.

Von den Bindungsmaterialien der Mauern aus Bruchsteinen und Backsteinen.

§. 7. Nicht überall geht es an, die Wände in Quadern aufzuführen. Man muſs auch in kleinern Steinen construiren, welche theils wegen ihrer ungleichen Formen, theils und haupt-

hauptsächlich wegen des Mangels an erforderlichem Volumen und Schwere nur vermittelst der bindenden Kraft anderer Materialien fest zu einer Mauer verbunden werden können. Wir müssen also zuförderst von diesen reden.

Das Erdharz, mit welchem man das Gemäuer von Babylon verband, war nur das Produkt jener Gegend; auch ist es unbekannt, wie stark seine bindende Kraft war.

Der Lehm giebt nur einen schlechten Verband, und füllet und verschmieret eher die Zwischenräume und Fugen, als daſs er die Steine zusammenhält. Daher er nur da gebraucht werden soll, wo die Flamme die Wände berührt und heizet, weil der Kalkmörtel dem Feuer nicht widersteht, sondern seine bindende Kraft durch dasselbe ausgesogen wird.

Der Gips ist zwar ein kräftig bindendes Mittel, allein er widersteht der Nässe und feuchten Luft nicht. Der Architekt lasse sich daher nicht verleiten, bey dem Vermauern davon Gebrauch zu machen; und es ist eine falsche Behauptung, daſs die Alten sich dessen je zu den Mauern im Innern, und zu den Guſswölbungen bedient hätten. Auch erinnert Vitruv (7, 3.) ausdrücklich, daſs man sich, bey dem Ziehen der Gesimse im Innern der Gebäude, hüten solle, dem Kalk und dem Marmorstaub etwa Gips beyzumischen, weil dieser zu schnell binde, und dadurch verhindere, daſs das Ganze auf eine gleichartige Weise erhärte. Nach Plinius (36, 59.) brauchte man den Gips allein zu Stuccoarbeiten und Verzierungen im Innern. Hievon trift man in alten Grabmälern noch Ueberreste an.

Das eigentliche und wahre Bindungsmittel ist der Kalkmörtel. Wann und wo man die Entdeckung von der bindenden Kraft des Kalkes machte, ist nicht bekannt: sie verliert sich ins früheste Alterthum. Wir werden über die Güte und den Gebrauch desselben nur dasjenige beybringen, was wir davon in den Alten aufgezeichnet finden.

Zum Vermauern ward der Kalk desto besser erachtet, je weiſser, dichter und fester der Stein war, aus dem er gebrannt wurde; zum Anwurf oder Abputz ward der aus durchlöcherten und weichen Steinen vorgezogen.

Zu den dichtesten und besten Kalksteinen zählte man den weiſsen Marmor und den Travertin. Für weniger tauglich hielt man die farbigen Steine, und die aus dem Fluſse gesammelten kalksteinartigen Kiesel. Daher man solche, so wie die schwammartig durchlöcherten Steine, nur zum Anwurf gebrauchte. Man brannte auch Kalk aus den am Meeresstrand gesammelten Muscheln (Vitr. 2, 5. 7, 2. Plin. 36, 53. Pallad. 1, 10. Dioscorid. 5, 133.).

Man hielt den abgelöschten, und in der Grube durch längere Zeit bewahrten Kalk für besser, als den frischgelöschten, besonders für den Anwurf. Die Ursache ist, weil die Kalksteine selten so durch und durch ausgebrannt aus dem Ofen kommen, daſs sich nicht noch rohe Klümpchen darunter finden sollten, welche sich nachher in dem Anwurfe auflösen, und dadurch Ungleichheiten und Risse verursachen. Wenn aber der gelöschte Kalk durch längere Zeit in der Grube liegt, so zerfallen diese rohen Klümpchen nach und nach von selbst, und so erhält er durchaus dieselbe Mürbe. Je älter also der in der Grube gelöschte Kalk war, für desto besser hielt man ihn; und in den ältern Bauverordnungen Rom's fand man, daſs ein Bauunternehmer keinen Kalk, der nicht wenigstens drey Jahre gelegen hatte, gebrauchen durfte; und dieser Beobachtung schrieb man es hauptsächlich zu, daſs der Anwurf der Gebäude durch keine Risse entstellt ward. Vor dem Gebrauch prüfte man seine Tauglichkeit, indem man ihn in der Grube mit der Mauerkelle schnitt. Hingen an derselben beym Herausziehen noch rohe Klümpchen, so sah man es als ein Zeichen an, daſs er noch nicht gehörig mürbe sey. Zog man das Eisen trocken und rein heraus, so zeigte dies, daſs er vertrocknet sey, und seine bindende Kraft verloren habe. Wenn er hingegen gehörig mürbe und fettig, wie ein Leim, an der Kelle hieng, so gab dies den Beweis seiner vollkommenen Brauchbarkeit (Vitr. 7, 2. Plin. 36, 55. Pallad. 1. 14.).

Vor dem Gebrauche muſs der Kalk mit andern Materien, wozu er eine besondere An-

näherung zeiget, gemischt werden. Diese sind: die verschiedenen Sandarten, die vulkanischen Produkte, als die Puzzolana, der Karbunkel und der Trafs; weiter die zerstofsenen Ziegelsteine und der Marmorstaub. Einige hievon dienen hauptsächlich zum Vermauern, andere zum Anwurf.

Unter den Sandarten ist der Grubensand, sey er schwärzlich, grau, oder röthlich, der beste. Seine Schärfe wird dadurch erprobt, dafs er bey dem Reiben in der Hand knirscht, und er auf weifse Leinwand geworfen keine Spur von erdigen Theilen, oder von Beschmuzzung zurückläfst. Der Sand mufs also frisch gegraben seyn, und nicht lange an der Luft frey gelegen haben, denn durch die Einwirkung der Sonne, des Mondes und des Reifes wird er aufgelöst und erdig. Ein solcher Sand, wovon man drey Theile zu einem von Kalk mischet, ist nicht nur zu den Mauern, sondern auch zur festen Bindung der Gewölbe anwendbar, er trocknet und bindet schnell. Aber eben wegen dieser Heftigkeit des Schnellbindens taugt er nicht für den Anwurf, indem er dadurch Risse verursachet (Vitr. 2, 4. Pallad. 1, 10.).

Besser für den Anwurf taugt der aus dem Kiese geschiedene Flufssand wegen seiner Magerkeit. Aber zum Vermauern ist er weniger gut: er trocknet langsam, und wenn man während der Construction den Mauern keine Ruhezeit zum Austrocknen läfst, so leiden die Wände keine grofse Beschwerung. Auch ist es nicht rathsam, ihn zur Construction der Gewölbe zu gebrauchen. Noch weniger taugt der Meersand, hauptsächlich wegen seiner salzigen Schärfe, welche aus der Mauer in den Anwurf dringt, und ihn auflöset. Im Nothfall thut man gut, wenn man ihn vor dem Gebrauche in süfsem Wasser schwemmt, und ihn so viel möglich von den salzigen Theilen zu befreien suchet. Man darf von dem Flufs- und Meersand, nur zwey Theile zu einem Theile Kalk mischen. Man kann aber diese beiden Sandarten verbessern, wenn man ihnen ein Drittel zerstofsener Ziegel beymengt (Vitruv und Pallad. an d. a. O.).

Unter den vulkanischen Produkten, die anstatt des Sandes mit dem Kalke gemischt werden, rühmt Vitruv (2, 6.), und mit und nach ihm Strabo (5, pag. 245.) und Plinius (35, 47.) die Erde von Puteoli, jetzt Puzzolana genannt, hauptsächlich deswegen, weil sie mit Kalk und Bruchsteinen vermischt unter dem Wasser zum Stein erhärtet, und gegen die anstürmenden Wellen des Meeres aushält.

Zu verwundern ist es jedoch, dafs weder Vitruv, noch ein anderer alter Schriftsteller von dem vulkanischen Sande um Rom Meldung thut, da er dieselben Eigenschaften in eben dem Grade hat, wie der Sand in den Gegenden von Baja, Puzzuoli und dem Vesuv. Die Sache befremdet um so mehr, da Vitruv die Steinarten in den Gegenden um Rom so trefflich angiebt. Sollte man in seiner Zeit die Eigenschaft der römischen Puzzolana, mit Kalk und Bruchsteinen vermischt, unter dem Wasser unauflösbar zu seyn, noch nicht gekannt haben? Aber wir sehen ja noch Ueberreste von Wasserbauen in Rom selbst, wobey man sich der Puzzolana, und zwar der römischen, bediente; denn diese ist erkennbar dadurch, dafs sie röthlich ist, dahingegen die von Puzzuoli, welche ihr den Namen gab, grau aussieht. Wahrscheinlich versteht Vitruv unter dem röthlichen Grubensand keinen andern, als die römische Puzzolana. Auch bezeuget Palladius, dafs der röthliche Grubensand den Vorzug vor den andern behaupte.

Nach Vitruv (5, 12.) mischte man zwey Theile Puzzolana zu einem Theil Kalk für die Wasserbaue.

Unter Hetrurien, wo man den Karbunkel grub, konnte Vitruv (2, 6.) nur denjenigen Theil dieses Landes verstehen, welcher zwischen dem Gebirge Raticofani, und dem Tiberflufs liegt, und jetzt gröfstentheils zum römischen Gebiete gehört. Denn nur diese Gegenden zeigen Spuren ehemaliger Vulkane, wovon der Karbunkel, so wie die Puzzolana, ein Produkt ist. Der Karbunkel ist eine Art von schwärzlicher verglaster Erde, welche anstatt

des Sandes mit Kalk vermischt einen trefflichen Mörtel giebt, nur nicht, wie Vitruv meint, zu Bauen unter dem Wasser. Diese starkbindenden Eigenschaften haben allerdings nicht alle vulkanischen Sandarten; die in den Gegenden des Aetna zum Beyspiel binden nicht unter dem Wasser, und die Kataneser, welche im J. 1791 an der Wiederherstellung ihres Hafens arbeiteten, waren zu diesem Zwecke verbunden, die Puzzolana aus den Gegenden von Neapel und Rom herzuholen.

Unter dem Namen Trafs oder Tarrafs giebt es auch ein vulkanisches Produkt am Niederrhein. Es ist eine Art von porösem Stein, der in den Mühlen zerrieben wird, und dann gleich der Puzzolana, mit Kalk vermischt einen trefflichen Mörtel für alle Art Baue unter dem Wasser abgiebt. Der Namen Trafs, Tarrafs kommt wahrscheinlich von *Terrasse*, *Terrazza* her, welches Wort eigentlich eine im Freyen gemachte Pflasterung bedeutet, wozu ein wasserdichter Mörtel erforderlich ist. Der Trafs wird häufig nach Holland und von da nach andern Gegenden, wo Anlagen von Wasserbauen gemacht werden, verführt.

Den Mörtel aus Kalk und Trafs nennet man gewöhnlich Ciment, oder auch Wassercimment: ein Wort, das aus dem französischen *Ciment*, oder dem italienischer *Cemento* in unsere Sprache übergieng. Diese Ausdrücke sind aus dem lateinischen abgeleitet, wo aber *Caementum* nicht Mörtel oder Kitt, sondern einen Bruchstein bedeutet. Die Caementa wurden zwar mit dem Mörtel vermauert, nicht aber für den Mörtel selbst genommen. Billig sollte man das Wort im deutschen gar nicht gebrauchen.

Aufser den vulkanischen Produkten kann man anstatt des Sandes auch die zerstofsenen Backsteine mit dem Kalke zu einem trefflichen Mörtel mischen. Die Ziegel müssen aber hiezu von guter Qualität, und nicht zu Mehl, sondern eher zu Splitterchen, die noch ihre scharfen Ecken haben, zerrieben seyn. Eines solchen Mörtels bedienten sich die Alten sehr häufig, wo es auf Wasserdichtheit ankam, wie bey Verfertigung der Estriche, zum Anwurf in den Wasserbehältern, in den Kanälen der Aquädukte, und überall, wo bey einer Mauer Feuchtigkeit zu befürchten war. Man mischte die Ziegelsplitter auch zu einem Drittel mit dem Sande, wenn dieser, wie der Flufs- und Meersand, von magerer und feuchter Beschaffenheit war, um dadurch dem Mörtel mehr Fettigkeit zu geben, und das schnellere Binden und Trocknen der Mauern während des Baues zu befördern.

Man bereitete auch einen Mörtel aus Kalk, und aus den Körnern oder Splitterchen von zerstofsenem Marmor. Allein man bediente sich dessen blofs zum Ueberzug der Anwürfe, und zu den Stuccoarbeiten. Wesentlich ist es aber, wie wir schon bemerkten, dafs diesem Mörtel kein Gips beygemischt werde. Das nähere hierüber sehe man im 21ten Abschnitte.

Von den Mauern in Bruchsteinen.

§. 8. Zu jeder Art Mauern in kleinern Bruchsteinen, von welcher Form und Qualität sie auch seyen, ist der Kalkmörtel erforderlich, um sie gehörig zu verbinden. Bey der Construction ist auf die Form und die Härte der Steine; auf die Bestimmung und die Dicke der Mauern hauptsächlich Rücksicht zu nehmen. Wir halten hier uns vornehmlich an die Mauerarten, von denen Vitruv spricht, und wovon wir noch in den Monumenten Muster vor uns sehen.

Von den beiden gewöhnlichen in den Denkmälern noch vorkommenden Mauerarten in Bruchstein heifst die eine nach Vitruv (2, 8.) das ungleiche oder alte Mauerwerk, und die andere das Netzförmige. Zu beiden Gattungen nahm man nur kleine Steine, theils weiche, als die gelblichen, röthlichen, oder grauschwärzlichen Tufe, theils härtere, als den Travertin und die Kiesel. Von dem alten, aus ungleichen Bruchsteinen bestehenden Mauerwerk (*opus antiquum aut incertum*) sagt Vitruv, dafs es zwar äufserlich kein gutes Ansehen habe; jedoch

bey einer sorgfältigen Construction eine lange Dauer gewähre. Hievon zeugen noch die Ueberreste (Pl. XXXI. G.). Wesentlich war dabey zu beobachten, erstlich, daſs die Steine so viel möglich in Reihen vermauert, und die Fugen in den Reihen über einander gut gedeckt wurden; zweytens daſs man nach der härtern oder weichern Steinart das erforderliche Maaſs von gutem Kalkmörtel dazu gebrauchte. Die weichern Tufarten bedürfen ihrer Porosität wegen eines gröſsern Zusatzes von Mörtel, um gehörig gesättigt zu werden, als die härtern und dichtern Steinarten, welche die bindende Kraft des Mörtels nicht so aussaugen, wie jene. Jetzt noch bauet man fast alle Gebäude in Neapel von dem gelblichen Tuf, dem lockersten und schwächsten der vulkanischen Tufe, und obwohl die Häuser gröſstentheils fünf und sechs Stockwerke hoch aufgeführt werden, so sind sie doch von groſser Dauer, theils wegen der groſsen Menge des vortrefflichsten Mörtels, den man dabey gebraucht, theils wegen der groſsen Dicke der Mauern. Dieselbe Vorsorge ist auch bey den Mauern von gebrannten Ziegeln erforderlich. Bey gleich gutem Kalkmörtel bedürfen die schlechtgebrannten und schwammartigen Backsteine einer ungleich stärkern Sättigung, als die hartgebrannten, oder die sogenannten Klinker, weil diese die Kraft des Mörtels nicht so aussaugen, wie jene.

Eine andere Vorsorge, welche man bey dem Mauerwerk von ungleichen Bruchsteinen in einigen Monumenten wahrnimmt, besteht darin, daſs man fünf bis sechs Fuſs Höhe von einander drey bis vier Reihen gut gebrannter Ziegel durch die ganze Dicke der Mauer zog. Solche Gürtungen trugen wesentlich bey, die Mauern gegen Risse zu sichern. Pl. XXXI. H.

Die zweyte Gattung von Mauerwerk in Bruchsteinen, nämlich die netzförmige, scheint den Römern ausschlieſslich eigen, und in Vitruv's Zeiten allgemein üblich gewesen zu seyn. Auch ist der gröſste Theil römischer Denkmäler, die aus Bruchstein und Mörtel bestehen, auf diese Weise gemauert. Man unterscheidet darin zwey Arten, das gleiche und das ungleiche Netzwerk. Pl. XXXII. O. P. Q.

Das gleiche P. Q. besteht aus genau gearbeiteten gleichen keilförmigen Steinen, wovon jeder ungefähr drey Zoll in's Gevierte miſst, und dessen Länge bis an die Spitze, die in die Mauer hineinliegt, sechs bis neun Zoll beträgt. Jeder Keil ist genau mit demselben Maaſs von Mörtel umgeben, und im äuſsern beträgt die Kalkfuge nicht über ein achtel Zoll. Die Keile finden sich sowohl an der innern, als äuſsern Fronte der Wand: doch stoſsen die Spitzen in der inwendigen Dicke der Mauer nicht auf einander, sondern die Mitte derselben besteht bloſs aus Mörtel, mit kleinen Bruchsteinen untermischt.

Zu dem gleichen Netzwerk brauchte man hauptsächlich die röthlichen Tufe, seltener den Peperino, weil sich jene ihrer Weichheit wegen leichter als dieser in gleichförmige Keile schneiden läſst. Es muſs in den Steinbrüchen eine besondere Klasse Bauhandwerker hiefür gegeben haben.

Bey dem ungleichen Netzwerk bilden die Keile keine regulären Vierecke; und daher erscheint die Oberfläche des Mauerwerks weniger gleichförmig und schön (O.). Man brauchte hiezu nicht bloſs die vulkanischen Tufe, sondern auch die dichtere Steinart, den Travertin.

Das Netzwerk, besonders das gleiche, scheint der dünnen Kalkfugen wegen mit einem geringen Maaſs von Mörtel gesättigt zu seyn. Allein das äuſsere Ansehen trügt; denn da die Steine keilförmig sind, so wird die Masse des Mörtels nach Innen zu immer stärker. Auch bedurfte es dieses vielen Mörtels, wenn durch die schwachen Tufe seine bindende Kraft nicht ausgesogen, und die Mauern nicht baufällig werden sollten. Vitruv tadelt an dem Netzwerk, daſs es weder horizontale Lager, noch gedeckte Fugen habe, und daher dem Reiſsen unterworfen sey. Auch scheint er auf das Netzwerk anzuspielen, wo er sagt: (2, 8.) das Mauerwerk von weichen Bruchsteinen schmeichle zwar dem Auge durch seine zierliche Oberfläche; auf die Länge aber verspreche es keine Dauer. Doch mochte sich Vitruv zu nach-

nachtheilige Begriffe von dieser Bauart machen. Denn nicht die Steine, sondern der Mörtel machte die Stärke solcher Wände. Daher baute man nicht blofs in dem Zeitalter Vitruv's, sondern auch späterhin sehr vielfältig im Netzwerk, und zwar sehr dauerhaft, wie die Menge der Ueberreste uns beweisen. Das einzige, was man in den Denkmälern nach dem Zeitalter des Augustus häufig bemerkt, besteht darin, dafs man von Höhe zu Höhe diese Mauern mit einigen Lagen von Backsteinen, welche man durch die ganze Dicke der Mauer zog, verstärkte, und sie gegen das Reissen gleichsam gürtete. Auch sind in der Wirklichkeit solche Wände in der Regel besser erhalten, als diejenigen, denen die Gürtungen fehlen.

Die Ecken der Mauern von Netzwerk, wo keine Keile stehen können, sind entweder aus Backsteinen, oder aus Tufen, welche in Form der Backsteine geschnitten sind, aufgeführt.

Uebrigens bedarf es kaum der Bemerkung, dafs das netzförmige Mauerwerk lokal war, und sich hauptsächlich auf die Gegenden beschränkte, welche wie die römischen ein Material hatten, das sich ohne sonderliche Mühe dazu bearbeiten liefs. Es hat an sich keinen Vorzug über die ältere Bauart von ungleichen Bruchsteinen, als denjenigen einer schönern äufsern Oberfläche. Aber diese Schönheit war nicht einmal sichtbar, da in der Regel alle Mauern dieser Art, an der äufsern Fronte so wohl, als an der innern mit einem dauerhaften Anwurf überzogen wurden. Das Netzwerk zeuget mehr von der strengen Genauheit und Nettigkeit der römischen Bauhandwerker auch im Ueberflüssigen, als von einer bestimmten Nützlichkeit. Als die Baukunst nach den Antoninen, und noch mehr nach den Severen zu verfallen anfing, liefs auch jene Strengigkeit der Bauhandwerker allmählig nach, und hiemit verschwindet das Netzwerk ganz. Im neuern Rom ist nie ein Versuch gemacht worden, es wieder herzustellen.

Vitruv (2, 8.) gedenket noch einer Weise, mit Bruchsteinen zu bauen, welche bey den Griechen üblich war. Man wählte hiezu keine weiche, sondern kieselartige, oder sonst harte Steine: hiemit baute man reihenweise, so wie mit Lehmziegeln, und trug Sorge, dafs die Fugen gut gedeckt wurden. Dieses, sowohl wegen der guten Construction, als wegen des dichten Materials, welches die bindende Kraft des Mörtels nicht auszog, sehr dauerhafte Mauerwerk war zwiefach. Bey dem einen waren alle Steinreihen von gleicher Höhe, und hiefs demnach das Gleichreihige (*isodomum*); bey dem andern waren aber die Reihen unter sich in Hinsicht der Höhe verschieden; daher hiefs es das Ungleichreihige (*Pseudisodomum*). Dieses griechische Mauerwerk scheint im Wesentlichen dasselbe gewesen zu seyn, was bey den Römern das alte, ungleichartige Mauerwerk hiefs (Pl. XXXI. G. H.); nur waren die Steinreihen bey den Griechen vielleicht etwas weniger ungleichartig, und die Steine bey dem Vermauern mit etwas mehr Sorgfalt gewählt und zusammengesetzt. Uebrigens zeigen die römischen Monumente alle Dauerhaftigkeit, welche Vitruv an den beiden angegebenen griechischen rühmt.

Auch hatten die Griechen eine Art Mauerwerk, welches sie Ἐμπλεκτόν (Füllwerk) nannten (Vitruv 2, 8.). Hiebey ward beobachtet, dafs die äufsern und innern Fronten sorgsam, mit gleichen Steinen und glatt gemauert wurden, nämlich so wie wir eben von dem gleich- und ungleichreihigen Mauerwerk bemerkten. Das übrige aber in der innern Dicke der Mauer ward so construirt, wie dem Bauhandwerker die Steine in die Hände fielen, nur dafs man auf eine gleiche Lage, und auf die abwechselnden Fugen der Steine Rücksicht nahm. Kurz man füllte das Innere nicht blofs auf Gerathewohl aus, sondern man beobachtete bey jeder Reihe den gleichen Plan, und einen gleichförmigen Verband der Steine durch die ganze Dicke der Mauer. Ueberdies legte man von Stelle zu Stelle noch Bindungsteine, welche von einer Fronte zur andern durch die ganze Dicke der Mauer reichten. Diese Steine hiefsen daher Durchbinder (διάτονοι).

Das Füllwerk war auch bey den Römern üblich. Aber Vitruv (ebendas.) tadelt besonders

an den Landgebäuden, dafs man sie nicht mit gehöriger Ordnung und Sorgfalt construire, indem man die beiden Fronten einzeln aufführe, und die Mitte zwischen denselben blofs auf Gerathewohl mit einem Gemische von Bruchsteinen und Mörtel ausgiefse. Auf diese Weise entstünden aber drey Krusten, nämlich die der äufsern und die der innern Fronte, und dann die des Füllwerkes in der Mitte. Daher aus Mangel einer wahren Verbindung dieser drey Krusten unter einander solche Mauern keine wahre Dauer gewähren könnten. Wirklich sehen wir in den meisten auf uns gekommenen römischen Mauern das Füllwerk. Hievon sprachen wir schon bey den Quadermauern §. 6. Auch kommt das Füllwerk allgemein in den Mauern von Netzwerk und von Backsteinen vor. Man verliefs sich hiebey zum Theil auf die Vortrefflichkeit des Mörtels; dann aber suchte man, was diese schnelle Art zu construiren Nachtheiliges haben mochte, dadurch zu bessern, dafs man von Höhe zu Höhe etwa fünf bis sechs Fufs über einander durch die ganze Länge und Dicke der Mauer eine Gürtung von einer, oder auch von mehrern Lagen gut gebrannter Ziegel zog; vermöge welcher diese Art Mauern den dauerhaftesten Verband erhielten, wie eine Menge vortrefflich erhaltener Monumente noch zeigen. Diese Gürtungen sind es eigentlich, welche bey den Griechen Durchbinder (διάτονοι) hiefsen. Pl. XXXII. Q. S. T.

Von den Mauern in Backstein.

§. 9. Unter den Mauern, wobey der Mörtel als Bindungsmittel dienet, behaupten die von gebrannten Ziegeln oder Backsteinen über alle andern den Vorzug, sowohl in Rücksicht ihrer Dauer, als wegen der Gleichheit und Schönheit ihrer Oberfläche. Den Mauern von Backsteinen, welche aus einem guten Thone gestrichen und gehörig im Feuer erhärtet sind, schadet weder die Einwirkung der Nässe, noch Frost, noch Feuer.

Der gebrannte Thon ist zu so vielen Bedürfnissen des menschlichen Lebens anwendbar, dafs er wohl zu dem frühesten Gebrauche jedes Volkes gehört: freylich nicht, um hievon Mauern zu bilden, denn hiezu eigneten sich die ungebrannten Ziegel leichter, weil sie die Kenntnifs des Mörtels nicht voraussetzten; wohl aber um alle Arten von Gefäfsen daraus zu verfertigen. Indessen sind auch die Backsteinmauern seit den ältesten Zeiten bekannt. Die Erbauung Babylon's, wobey man das Erdharz als Bindungsmittel gebrauchte, giebt uns den Beweis. Uebrigens baute Aegypten, Griechenland und besonders Rom in Backsteinen. Das Pantheon, der Friedenstempel, die Wasserleitungen, die Kaiserwohnungen, die Thermen sind in diesem Material aufgeführt.

Mit Recht mufs es daher befremden, dafs Vitruv, der so umständlich von den Lehmziegeln handelt, die gebrannten Steine nur im Vorbeygehen erwähnt; und weder von dem Thone, aus dem sie zu streichen sind, noch von der Art des Brennens, noch von den üblichen Gröfsen und Formen, noch von der Weise sie zu vermauern das Geringste sagt. Wir müssen alle Kenntnifs hierüber aus den Monumenten schöpfen.

In Rücksicht des Thones kann man nicht zweifeln, dafs man vornehmlich jene Thonarten, welche man für die an der Luft getrockneten Lehmziegel gebrauchte, auch zu den Backsteinen wählte; denn Geschmeidigkeit, Fettigkeit, Zähheit und Leichtigkeit des Thones sind Eigenschaften, worauf man auch jetzt bey Verfertigung der gebrannten Steine hauptsächlich Rücksicht nimmt.

Die Steine in den Monumenten sind durchaus gut gebrannt; man nimmt an der Oberfläche der Mauern keine Verwitterung der einzelnen Steine wahr, und man zieht bey neuen Bauen in Rom die Ueberreste alter Ziegel, die man forthin häufig unter den Ruinen antiker Mauern hervorgräbt, den neuen Backsteinen weit vor.

Die Farbe ist nicht immer dieselbe: sie wechselt in mehrern Abstufungen von dem

Braungelben bis in's Dunkelrothe. Man traf daher bey manchen Gebäuden, die ohne Anwurf bleiben sollten, die Auswahl, von den gelblichen Steinen, z. B. die Wände, und von den dunkelbraunen die Halbsäulen oder Pilaster zu mauern, um diese gegen die Wand abstechen zu lassen.

Einen Beweis, dafs die Ziegeleyen auf gute Waare hielten, und sich beeiferten, eine die andere zu übertreffen, geben die Stempel, welche man häufig auf den einzelnen Steinen eingedruckt findet, und die gewöhnlich den Namen der Ziegeley, und das Consulatjahr enthalten, in welchem sie gestrichen worden sind. Letzteres geschah nicht ohne Ursache: denn die Alten trauten nur denjenigen Backsteinen gehörige Tauglichkeit zu, welche im Freyen bereits durch einige Zeit gegen Unwetter und Hitze, gegen Frost und Reif ausgehalten hatten, weil, wie Vitruv (2, 8.) ausdrücklich bemerkt, man vorher nicht wissen könne, ob ein Ziegel aus gutem Thone gestrichen, und gehörig gebrannt sey.

Dafs aber diese gestempelten Ziegel auf irgend eine öffentliche Verordnung, oder eine Polizeyanstalt hinwiesen, glauben wir kaum. Es scheint vielmehr, dafs es blofs Privatsache war, und die Ziegeleyen sich dadurch zu empfehlen, und ihr Ansehen aufrecht zu erhalten suchten. Denn wäre das erstere der Fall gewesen, so würde ohne Zweifel eine solche Verordnung auch einiges über die Gröfse und Form der Ziegel enthalten haben; allein diese sind selbst in den Monumenten aus demselben Zeitalter so sehr verschieden, dafs an ein Gesetz von Seiten einer öffentlichen Behörde in dieser Rücksicht nicht wohl gedacht werden kann.

Die Gröfsen und Formen der Ziegel richteten sich nach dem Gebrauch, den man davon machen wollte.

Die Ziegel, aus denen man die scheitrechten, so wohl als die Zirkelbogen und die Gurte in den Wölbungen construirte sind von der gröfsern Art, und bald von länglicher, bald von quadrater Form, und nicht selten keilförmig, so dafs, wenn die obere Dicke drey Finger mifst, die untere nur zwey Finger beträgt. Pl. XXXII. *a.*

Zur Pflasterung der Fufsboden im Freyen, wo man die Ziegel grätenförmig auf die hohe Kante zusammenstellte, machte man sie nur klein, und bald von länglicher, bald viereckiger Form. *b.*

Die Ziegel, welche dazu dienten, eine besondere dünne Wand an einer Hauptmauer zu bilden, damit durch einen solchen hohlen Zwischenraum die Feuchtigkeit abgeleitet wurde, waren von der gröfsten Art, von quadrater Form, und an den innern Ecken mit Zapfen versehen, mit denen sie an der Hauptmauer anlagen.

Wollte man aus Ziegeln eine ganze Säulenordnung bilden, so gab man denselben jene Formen und Verzierungen, wie die Base, der Schaft, das Kapitäl, die Theile des Gebälkes und Kranzgesimses es erforderten. Wir sehen in dieser Art noch ein paar sehr interessante Monumente in Rom, nämlich den sogenannten Bacchustempel, jetzt St. Urbano, und dann ein Grabmal, gewöhnlich unter dem Namen des Tempels der Kamönen, oder des Deus ridiculus bekannt. Man nimmt an diesen Denkmälern korinthische Pilaster mit ihren Kapitälen, verzierte Kragsteine, Schlangeneyer, Perlenstäbe, Blätterwerk, Streifen mit dem Labyrinth und andere Verzierungen wahr, welche alle aus einzelnen Backsteinen zusammengesetzt sind. Pl. XXXII. R. Oft findet man auch Ueberreste von Ziegelplatten mit bildlichen Darstellungen, welche zur Ausschmückung der Friese dienten.

Von den verschiedenen Formen und Gröfsen der Ziegel zu den Dachungen u. s. w. werden wir in einem besondern Abschnitte reden.

Hier haben wir vornehmlich nur von den Backsteinarten zu handeln, wie sie bey den Mauern gebraucht wurden. Ihre Formen sind wesentlich von dreyerley Art: Dreyecke, Quadrate und Rechtecke. *c. d. e. f.*

Das Dreyeck ist die gewöhnliche Form der Ziegel, welche man durch die ganze Mauer gebrauchte. Die Ziegel von rechteckiger Form kommen in der Mauer nur auf den Ecken vor; und quadrat sind gewöhnlich die Ziegel, welche zu den Gürtungen, als Durchbinder, dienten (vergl. die Risse: S. T. V.).

Das Dreyeck der Ziegel ist sehr ungleich, und selten regulär, wie ihre Figuren *c. d. e.* zeigen. Ihre Gröſse ist in den verschiedenen Monumenten sehr verschieden. Miſst man die Seite der Steine in der äuſsern Ansicht der Mauern, so findet man einen Unterschied in der Gröſse von fünf bis zu zwanzig Zoll. An einem und demselben Monumente erscheinen wenigstens zwey verschiedene Gröſsen, ohne die kleinern Ausgleichungsstückchen von vier bis fünf Zoll zu rechnen. Eine ähnliche Verschiedenheit der Gröſsen nimmt man auch an den rechteckigen und quadraten Ziegeln wahr. Die Länge der rechteckigen beträgt zehn bis funfzehn Zoll, und die Breite vier bis sechs Zoll; die quadraten Platten, oder die Durchbinder sind die gröſsten; sie messen dreyſsig bis drey und dreyſsig Zoll. *S. c.*

Die Dicke der Dreyecke und der Rechtecke beträgt anderthalb bis zwey Zoll; und die Dicke der Durchbinder zwey bis drittehalb Zoll. Die Dicke der Steine in derselben Reihe ist immer dieselbe; nur in dem Mauerwerk von späterer Zeit nimmt man hievon eine Abweichung wahr, wo man dann dasjenige, was einem Steine zur erforderlichen Dicke abgieng, durch den Zusatz von Mörtel ausglich. Gewöhnlich sind aber die Mörtelfugen sehr dünn.

Aus solchen Bemerkungen über die Monumente ergiebt sich, daſs für einen bestimmten Zweck auch gewisse Formen von Ziegeln allgemein im Gebrauch waren; daſs aber über die Gröſse derselben weder etwas Uebliches, noch Gesetzliches existirte, sondern daſs die Ziegeleyen hierin nach Willkühr verfuhren. Die Güte des Thones und des Brandes kam dabey hauptsächlich in Anschlag.

Befremden mag die Allgemeinheit der Dreyecke für die Mauerziegel. Man sieht, daſs bey dem Vermauern derselben ein ähnliches Prinzip obwaltete, wie bey dem Netzwerk. Aeuſserlich sollten nur dünne Mörtelfugen sich zeigen; im Innern der Mauer aber die Masse des Mörtels zu nehmen, um die Mauer gehörig zu sättigen. Uebrigens waren alle Mauern in Backstein von einer beträchtlichen Dicke in der Mitte mit Füllwerk aufgeführt; und es waren hauptsächlich die groſsen viereckigen Platten oder Durchbinder, welche den Mauern die Dauer und Stärke gaben.

§. 10. Eine Anleitung, oder gar Tabellen über die verhältniſsmäſsige Stärke des verschiedenen Mauerwerkes, und also über die erforderliche Dicke desselben in jedem vorkommenden Falle zu geben, halten wir für eine vergebliche Bemühung. Die Fälle sind zu mannigfältig; und ein im Anschein geringfügiger Umstand kann ganz neue und unerwartete Vorkehrungen erheischen. Auch dadurch, daſs man durch vielfältige Erfahrung das Einzelne kennet, gelanget man noch nicht dahin, bey neuen Vorfällen das Unbekannte mit Sicherheit zu berechnen.

Die Stärke des Mauerwerks verhält sich nach dem mehr oder weniger festen Material; nach dem mehr oder weniger richtigen Gebrauch des Materials an seinem Orte; nach der mehr oder weniger gut verstandenen, und gutbesorgten Constructionsweise; nach dem mehr oder weniger dauerhaft bindenden Mörtel; nach der gröſsern oder geringern Höhe eines Baues; nach der gröſsern oder geringern Last: nach den Decken mit horizontalen oder gewölbten Ueberlagen; nach der Weite der Spannung; nach der Stärke der Mittel- und Scheidewände zu den Hauptmauern; nach der stärkern oder geringern Erschütterung, die ein Bau nach seiner Bestimmung zu erleiden hat; und so weiter.

Alle diese Umstände modifiziren die zur dauernden Festigkeit erforderliche Dicke der Wände und Mauern in's Unendliche. Man kann daher dem Architekten das Studium zur genauern Kenntniſs aller Art Materialien und ihres zweckmäſsigen Gebrauches, die Aufmerksamkeit

samkeit auf gut construirte Gebäude, besonders auf die klassischen Denkmäler des Alterthums, und das Sammeln gründlich gemachter Erfahrungen nie dringend genug empfehlen.

Die Kunst, um ihr Gebiet in dieser Rücksicht zu erweitern, muſs immer versuchen; aber nie wagen; das heiſst, sie muſs nie ohne vorläufige Erfahrung etwas ausführen, wodurch ein Bau in einem seiner wesentlichen Theile gefährdet werden könnte. Es stehet dem wahren Architekten zu, mit jedem Material, und mit einer gewissen Ersparniſs zu bauen; aber er wird sich immer hüten, der Börse eines Bauunternehmers durch Wagestücke zu schonen. Der Architekt muſs in seinen Bauunternehmungen immer fest auftreten, und sich nie zum eiteln Groſssprecher herabwürdigen.

§. 11. Wir haben in dem Abschnitte, wo wir vom Grund- und Unterbaue handelten, von der Böschung gesprochen. Soll man auch eine Art von Böschung, oder Schmiege der Mauern, welche über dem Unterbaue errichtet werden, annehmen?

In den Denkmälern der Alten erinnern wir uns keines Beyspieles, wo eine solche Verjüngung oder Schmiege der Mauern vorkäme, sondern sie bilden allgemein eine senkrechte Linie; das heiſst, bey jedem Stockwerke für sich genommen. Werden aber mehrere Stockwerke über einander gesetzt; so verfuhr man allerdings nach einem ähnlichen Grundsatz, wie bey der Uebereinanderstellung der Säulenordnungen; das heiſst: die Mauern des zweyten Stockwerkes wurden immer um ein beträchtliches dünner, als die des ersten, und die des dritten Stockwerkes weniger stark, als die des zweyten. Diese Verminderung der Stärke der Mauern in den Stockwerken über einander stellet sich, auſser mehrern andern Monumenten, deutlich in dem Bau des Colosseo (Pl. XLII. Fig. E.) dar; und ein ähnliches Verfahren hatte schon bey dem Baue des Salomonischen Tempels statt. (S. m. Abhandl. über diesen Tempel). Das Nähere hierüber werden wir in dem Abschnitte, welcher von den Stockwerken ins besondere handelt, bemerken.

§. 12. Wir fügen noch die Frage bey: Sollen die Mauern ein Fuſs- und Deckgesimse haben, in dem Sinne nämlich, wie den Säulen die Base, das Kapitäl, und das Gebälke gegeben wird?

In Rücksicht der Fuſsgesimse nehmen wir in den Denkmälern nichts stätes wahr; sondern so wie es Säulen und Pilaster mit und ohne Base giebt, erscheinen auch die Mauern bald mit, bald ohne Fuſsgesimse. Bey Gebäuden, die in einer schlichten Bauart angelegt sind, kommen die Fuſsgesimse nicht vor; dagegen sehen wir dieselben bey Gebäuden von einem zierlichern Stil. Wurden die Fuſsgesimse der Mauern durch die Basen der Halbsäulen, oder der Pilaster motivirt, so lieſs man gewöhnlich dieselben Glieder, welche die Base haben, auch am Fuſsgesimse der Mauern fortlaufen. Findet aber eine solche Motivirung nicht statt, so sind die Fuſsgesimse der Mauern sehr einfach, und sie richten sich in ihrer Gliederung nach den Vorschriften, welche wir für die Fuſsgesimse der Unterbaue gegeben haben.

Das Deckgesimse der Mauern, da wo ein Stockwerk sich absetzet, es mag übrigens das Gebäude aus einem oder mehrern Stockwerken bestehen, fehlet in den Monumenten nie. Sind mit der Mauer Halbsäulen oder Pilaster verbunden, so besteht das Deckgesimse, welches über den Mauern wegläuft, in dem Gebälke, welches man über der Ordnung selbst anzubringen pflegt. Ja es giebt einige griechische Denkmäler, wie das Erechtheum und der Tempel am Ilissus zu Athen (Stuart tom. I. und II.), wo nicht nur das ganze Gebälke vorkommt, sondern auch ein Gesimse in gleicher Linie mit den Pilasterkapitälen, und zwar von derselben Gliederung und Verzierung dieser Kapitäle fortläuft. An andern, wie am Apollotempel zu Milet (Ion. antiq. tom. I.) zieht sich so gar zwischen Kapitäl und Kapitäl ein verzierter Streif hin, gleich einem Friese. Ich gestehe aber, daſs mir diese Art Streifen

unter dem Gebälke nicht motivirt scheinen, daher ich solche Denkmäler in dieser Hinsicht nicht als Muster betrachte, die man nachahmen soll.

Wird das ganze Gebälke weder durch eine Säulen- noch durch eine Pilasterordnung motivirt, so erscheint statt dessen zur Beendigung des obern Theiles des Stockwerkes nur ein Gurt- oder Traufgesimse: und dieses bald höher bald niedriger, bald mehr bald weniger vorspringend, bald mehr bald weniger verziert, nachdem der Charakter des Baues und die Entfernung vom Auge es erfordert. Diese Gesimse sind von derselben Gestaltung und Verschiedenheit, wie die Haupt- oder Kranzgesimse an den verschiedenen Saulenordnungen. Hat das Gebäude mehrere Stockwerke, so wird das Gurtgesimse über jedem angebracht, doch ohne Rinnleisten, welcher nur dem Traufgesimse unter der Dachung zukommt. Ferner ist zu beobachten, dafs das Gesimse des zweyten Stockes über das des ersten vorspringe, und so das des dritten Stockes über das des zweyten. Dies geschieht deswegen, damit diese Gurtgesimse sich theils des Regens wegen einander decken, theils aus optischen Gründen, vermöge welcher das, was entfernter vom Auge zu stehen kommt, immer stärker gehalten werden mufs, wenn es dem Auge nicht kleinlich, flach und mager erscheinen soll.

Von dem Anwurfe, der Bekleidung und der Auszierung der Wände und Mauern werden wir in einem besondern Abschnitte handeln.

Funfzehnter Abschnitt.

Von den Bogen und Wölbungen.

§. 1. Es giebt zwey Arten die Zwischenweiten und die innern Räume eines Baues zu überdecken, die wagerechte, und die gebogene. Von der Construction der Ueberlagen in Holz so wohl in der einen, als in der andern Art haben wir bereits das Wesentliche im sechsten Abschnitte abgehandelt. Aber so wie in Holz die wagerechten Ueberlagen und Decken die gewöhnlichen sind, und die Bogenconstruction nur in seltenen Fällen anwendbar ist und vorkommt; so verhält es sich mit den Ueberdeckungen in Stein gerade umgekehrt. In Stein lassen sich nur Zwischenweiten und Räume von geringer Spannung mit steinernen Balken wagerecht überlegen. Die Kunst mufste sich also mit neuen Erfindungen bereichern, wenn sie bey Ueberdeckungen im Steinmaterial jene bequeme und freye Räumlichkeit im Innern bewirken sollte, welche bis dahin blofs in Holz darzustellen möglich war. Auch gelang es dem unermüdeten Nachdenken und Versuchen die hiezu erforderlichen Entdeckungen zu machen; aber spät. Durch die Erfindung des Steinschnittes stellte die Kunst die kühnsten und dauerhaftesten Ueberlagen dar; und auf die erprobte Güte des Mörtels sich verlassend, gelang es ihr aus kleinen und schwachen Bruchsteinen solche weitgespannte Bogendecken zu bilden, wie sie der gewagteste Holzbau kaum hervorzubringen vermag.

Nach der Entdeckung der bindenden Kraft des Kalkmörtels war die des Wölbens die wichtigste für den Steinbau, welche die Kunst machte. Nur durch diese beiden konnte sie zu jener Vollkommenheit gelangen, welche so manchen der schönsten und erhabensten Denkmäler lange Jahrhunderte zerstörender Barbarey hindurch Erhaltung und Bestand zusicherte.

Wann und wie die wichtige Erfindung der Bogenconstruction überhaupt, und des Steinschnittes ins besondere gemacht wurde, wissen wir nicht. Wir haben indessen im sechsten Abschnitt gezeigt, dafs wahrscheinlich der Holzbau auch in der Bogenconstruction dem Steinbau voranging, wie dies schon aus den Gerüstbogen hervorgeht, welche man aus Holz verfertigen mufs, wenn man einen Bogen, oder ein Gewölbe in Steinmaterial aufführen will. Auch sieht man aus Vitruv (7, 3.), und Palladius (1, 13.), dafs Holzgewölbe bey manchen

Bauen auch späterhin üblich waren. Indessen war von der Bogenconstruction in Holz noch immer ein großer Schritt zu der in Stein; obwohl es scheinen sollte, daſs der Bau eines Rades aus Felgen den menschlichen Verstand leicht auf den Steinschnitt, wie ihn die Bogenconstruction erfordert, hätte leiten sollen. Allein die Geschichte der Erfindungen lehret häufig, wie nahe oft etwas lag, wo es doch den sinnreichesten Köpfen erst nach Jahrhunderten gelang, einen solchen, anscheinend leichten, weitern Schritt zu thun.

Betrachtet man, was die Aegypter in Rücksicht auf den mechanischen Theil der Baukunst leisteten, welche Schwierigkeiten sie in der Bearbeitung der härtesten Steinarten überwanden, und welche ungeheure Massen sie bewegten und richteten; so bleibt es fast unbegreiflich, wie ein so sinnreiches und bereits mit so vielen geometrischen Kenntnissen ausgerüstetes Volk in dem Laufe vieler Jahrhunderte von Kunstbetrieb nicht auf eine solche Erfindung kam. Wenigstens entdecken wir weder in den alten Schriftstellern, welche als Augenzeugen die ägyptischen Denkmäler beschrieben, noch in den noch vorhandenen Ueberresten eine Spur, welche errathen lieſse, daſs jenem Volke das Wölben bekannt gewesen sey. Vielmehr trifft man auf Praktiken, welche zeigen, daſs ihm eine solche Kenntniſs noch gänzlich mangelte. Dies läſst sich zum Theil aus der unbehülflichen Weise, welche sie hatten, ersehen, in den innern Räumen eine groſse Menge Säulen aufzustellen, um sie mit steinernen Balken wagerecht überdecken zu können; zum Theil und hauptsächlich in dem Benehmen, irgend eine breitere Oeffnung, oder einen Gang in Stein zu überdecken. Sie lieſsen zu diesem Zwecke, wie in dem Gange der groſsen Pyramide bey Memphis, zu beiden Seiten einen Stein über den andern vortreten, bis sich nach oben die beiden Seiten so näherten, daſs der Zwischenraum mit einem einzelnen Stein überlegt werden konnte (Pl. XXXIII. Fig. 1.); oder sie überdeckten die Räume mit groſsen Steinen, welche sie sparrenähnlich gegen einander richteten, wie wir dies in einer der Kammern derselben Pyramide noch sehen (Fig. 2.). Solche unbehülfliche Constructionsweisen sind aber nur in einem Alter denkbar, wo man die einfachere und festere Bogenconstruction noch nicht kannte.

Eben so wenig scheinen die Phönizier, Israeliten und Babylonier das Wölben gekannt zu haben. In den Nachrichten über die groſsen und prachtvollen Baue Salomons, welche man als das Resultat der Gesammtkenntniſs in der Baukunst von Seite der Israeliten und Phönizier ansehen kann, kommt nichts vor, was eine Spur einer solchen Kenntniſs verriethe. Und was die Assyrer betrifft, so sollte man mit Recht vermuthen, daſs sie die Bogenconstruction, wenn sie solche gekannt hätten, unter den groſsen Werken von Babylon hauptsächlich bey dem Brückenbau, und dann bey dem Bau der hangenden Gärten angewandt haben würden. Aber von der berühmten Brücke melden Herodot (1, 186.) und Diodor (2, 8.) ausdrücklich, daſs die Pfeiler, deren Quaderstücke durch eiserne mit Bley vergoſsene Döbeln und Pflöcke zusammengehalten wurden, mit Balken von Holz überlegt waren; und von dem Bau der hangenden Gärten giebt Diodor (2, 10.) umständlich an, daſs die Pfeiler, welche die Gärten stützten, zwey und zwanzig Fuſs dick waren, zehn Fuſs aus einander standen, und steinerne Balken, vier Fuſs breit und sechszehn Fuſs lang, die Ueberdeckung bildeten.

Auch unter den griechischen und italischen Monumenten kommen noch Ueberreste vor, welche ein Alter verrathen, wo die Kunst des Wölbens noch nicht bekannt war. Zu Arpino, dem Geburtsorte des Cicero, ist noch ein Thor der alten Festungsmauer vorhanden, welches nach derselben Weise, wie der Gang in der groſsen Pyramide, construirt ist (Fig. 5.): die Steine springen von jeder Seite einer über den andern vor, bis der Raum sich von oben so verengt, daſs man ihn mit Einem Stein überdecken konnte. Ein ähnliches Pyramidalthor kommt an den uralten Stadtmauern von Mycenä vor, mit dem Unterschiede, daſs die Gewände aus zwey einzelnen groſsen Steinen bestehen, welche gegen einander

schräge aufgestellt sind, um sie von oben mit einem ähnlichen grofsen Steine zu überdecken (Fig. 3.). Ebendaselbst findet sich noch ein heroisches rundes Denkmal, wie man glaubt, von Agamemnon, dessen innerer Raum einen hohlen Kegel bildet, und das auf gleiche Art mit grofsen Steinen, welche Reihenweise bis zum Schlufssteine über einander vortreten, construirt ist (Fig. 4.).

Ueberhaupt kommen die Bogen und Gewölbe unter den griechischen Monumenten nicht häufig vor, und darunter ist keines, welches man, als vor dem Zeitalter des Perikles erbaut, mit Sicherheit annehmen könnte. Einen Zweifel dagegen könnte das noch in Paestum vorhandene, und mit einem Bogen in gehauenen Steinen versehene Thor erregen. Allein wir sehen keinen Grund, dafs dies Thor nicht viel später erbaut seyn könnte, als die drey dort noch vorhandenen Tempel, deren schwerfällige Bauart allerdings von einer frühern Epoche zeugen.

In den römischen Denkmälern ist die Bogenconstruction und das Wölben sehr gewöhnlich, und darunter giebt es einige, welche man, wenn man einigen spätern Schriftstellern glauben sollte, in die Zeit der römischen Könige setzen müfste. Wäre dies, so würde Rom nicht nur die ältesten Monumente dieser Art aufzeigen, sondern man würde auch veranlafst seyn zu glauben, dafs die italischen Völkerschaften das Wölben vor den Griechen gekannt hätten, und überhaupt die Erfinder eines so wichtigen Theiles der Baukunst wären. Allein vor einer solchen Behauptung wird sich der gründliche Forscher billig scheuen.

Die Cloaca maxima, und der Carcer Tullianus, wurden ursprünglich, die erste von Tarquinius Priscus, und der zweyte von seinem Nachfolger, angelegt. Aber es läfst sich nicht annehmen, dafs die Wölbungen, welche wir an diesen Monumenten jetzt noch sehen, schon damals aufgeführt wurden, sondern wir müssen vielmehr glauben, dafs sie das Werk späterer Restaurationen sind. Die Baukunst nahm erst einen gewissen Charakter von Gröfse und solider Construction in Rom an, nachdem die Römer näher mit den Griechen bekannt wurden.

Alle Umstände in Hinsicht auf die Erfindung des Wölbens genau gegen einander erwogen, hat die Nachricht des Posidonius bey Seneca (epist. 90.) für uns immer die gröfste Wahrscheinlichkeit, dafs Demokritus der Erfinder des Steinschnittes sey. Posidonius scheint zwar dies auch nur als eine Sage zu geben; und Seneca erkläret die Sache geradezu als eine Fabel, weil, wie er meint, man vor Demokritus Brücken und Thore müfste gehabt haben. *)

Der Grund, den Seneca hier gegen den Posidonius vorbringt, ist zu unbedeutend, um einer Erörterung zu bedürfen. Bündiger würde er den Posidonius widerlegt haben, durch das Hinweisen auf ein Denkmal mit Gewölbe, von dem man sicher gewufst hätte, dafs es vor Demokritus erbaut worden wäre. Die Sage des Posidonius ist also dadurch nicht erschüttert, sondern sie mufs in unsern Augen um so mehr Wahrscheinlichkeit gewinnen, da uns aus dem Alterthum wirklich nichts bekannt ist, um sie zu entkräftigen. Uebrigens war Demokritus nicht nur ein grofser Naturforscher, sondern auch einer der ersten grofsen Mathematiker unter den Griechen; und von wem als von einem solchen, konnte man eine Erfindung dieser Art eher erwarten?

Von

*) *Seneca epist.* 90. „*Democritus, inquit (Posidonius), invenisse dicitur fornicem, ut lapidum curvatura paulatim inclinatorum medio saxo alligaretur. Hoc dicam falsum esse. Necesse est enim ante Democritum, et pontes et portas fuisse, quarum fere summa curvantur.*“

Von den Bogenarten.

§. 2. Wir wollen nun erstlich die verschiedenen Bogenarten, wie sie bey den verschiedenen Völkern, und in den verschiedenen Zeiten in der Baukunst üblich waren, in Betracht ziehen. Wir haben sie zu diesem Zwecke auf der Pl. XXXIII. neben einander verzeichnet.

In den griechischen und römischen Denkmälern nehmen wir einzig solche Bogenlinien wahr, zu deren Bildung und Steinschnitt nur ein Zirkelpunkt erfordert wird. Entweder besteht der Bogen (und dies zwar ist gewöhnlich) aus einem vollen Halbzirkel, oder aus einem Theil des Halbzirkels; und dazu kommt noch der gerade oder scheitrechte Bogen, zu dessen Steinschnitt gleichfalls nur Ein Zirkelpunkt erforderlich ist (Fig. 6. 7. und 16.).

Nach dem Verfall der Baukunst, das Mittelalter hindurch, kommen zwar diese Bogenarten noch häufig vor. Allein man fing auch an, zugleich andere zu gebrauchen, welche nach und nach gewöhnlicher als der Halbzirkel wurden. Solche Bogenarten sind erstlich die hohe Ellipse (Fig. 10.), welche von der byzantinisch-italischen Baukunst auch auf die neuere, besonders bey dem Baue der gewöhnlichen Kirchenkuppolen, überging; zweytens der arabische oder sogenannte gothische Bogen (Fig. 12.).

Nach der Wiederherstellung der Baukunst in dem 15ten Jahrhundert, durch Filippo Brunelleschi vorzüglich, fing man an, die spitzen Formen wieder zu verlassen, und die Bogenarten der Alten wieder allgemeiner zu gebrauchen. Doch erhielt sich die hohe Ellipse; und von einigen Neuern ward die flache Ellipse (Fig. 9.) hinzugefügt, und dies manchmal mit einer auffallenden Biegungsweise der mittelsten Steine unterwärts wie in Fig. 11. Eine ganz neue Bogenform, die Kettenlinie, haben die Mathematiker eingeführt. Es scheint aber nicht, daſs man bey Bauen je vielen Gebrauch davon machte.

Jede der genannten Bogenarten ist in den Bauen haltbar und dauerhaft, wenn das Material gut, der Steinschnitt gehörig beobachtet, und die erforderlichen Widerlagen besorgt sind.

Die Neuern haben viel gerechnet, welches (alles übrige gleich angenommen) die dauerhafteste und stärkste Bogenart an sich sey. Wir lassen den Nutzen solcher Fragen auf sich beruhen. Wesentlich für den Architekten ist die Besorgung der erforderlichen Widerlagen, und einer guten Construction. Die Widerlagen aber verhalten sich nach der Höhe der Bogenart. Je höher die Bogenart ist, desto geringer ist ihr Schub oder Seitendruck; je mehr sich aber der Bogen der wagerechten Linie nähert, desto mächtiger wird der Seitenschub, und desto stärkere Widerlagen sind vonnöthen. Hiernach ist der gothische Bogen (Fig. 12.) derjenige, welcher der geringsten, und der scheitrechte der (Fig. 16.) welcher der stärksten Widerlagen bedarf. Dies erkläret, wie nach dem Verfall der Baukunst man im Mittelalter auf die hohen Bogenarten verfiel. Aus Armuth und Unwissenheit fing man an, die Pfeiler und Mauern theils von sehr ungleichartigem, theils von sehr schlechtem Material, und zwar ohne gehörige Besorgung der Construction aufzuführen. Man nahm also nothgedrungen die Zuflucht zu den höhern Bogenarten, welche weniger Schub verursachten. Man baute in diesen unglücklichen Zeiten bloſs für das Bedürfniſs. Das Gefühl für schöne Formen, und für ein gefälliges Verhältniſsmaſs hatte sich in der Baukunst, so wie in den übrigen Künsten, verloren. Das Auge gewöhnte sich nach und nach an die unförmlichsten Spitzen und Thürmelungen, so daſs späterhin selbst eine Art System abgeschmackter Bauerey entstand, welches mehrere Jahrhunderte hindurch dauerte, und jetzt noch nicht selten seine flachen Bewunderer hat.

Nach dem spitzen Bogen bedarf der geringsten Widerlagen die hohe Ellipse. Auch diese ist ein Produkt des Mittelalters, welche aber auch auf die neuere Baukunst überging. Man konnte sich nämlich von der Idee nicht losmachen, groſse Kuppolen über der Dachung der Kirchen gleichsam in der Luft zu errichten, und so blieb sie für solche Baue bis auf unsere

Tage allgemeine Form. Doch diese zwecklosen und unförmlichen Kuppolbaue ausgenommen, haben sich die Neuern den Gebrauch der hohen Ellipse selten erlaubt. Aber desto öfter sehen wir in neuern Bauwerken die flache Ellipse (Fig. 9.), und zwar manchmal mit der Verlängerung der mittlern Gewölbesteine nach unten (Fig. 11.), so daſs ein Ansehen entsteht, als wenn die Wölbung in der Mitte eingedrückt wäre. Solche grillenhafte Späſse sind aber gegen die Würde der Kunst; so wie überhaupt die flache Ellipse als das überreife Produkt der neuern Künsteley anzusehen ist. Die Bogenart ist an sich schwach, bedarf starker Widerlagen, und läſst immer sehr unangenehm für das Auge.

Stärkere Widerlagen, als der Spitzbogen und die hohe Ellipse bedarf der volle Bogen, oder der Halbzirkel (Fig. 6.), der flache Bogen oder der Ausschnitt von einem Halbzirkel (Fig. 7.), und der gerade, oder scheitrechte Bogen (Fig. 16.). In den Denkmälern sind dies die einzigen Bogenarten, welche vorkommen; und wie es scheint, verfuhren die Alten darin mit groſsem Bedacht. Denn erstlich kann bey einer gut geordneten Anlage eines Baues kein Fall vorkommen, wo man mit dem Gebrauch der einen, oder der andern dieser drey Bogenarten nicht ausreichte. Zweytens ist keine andere Bogenart so einfach, wie diese drey: denn es sind die einzigen, wo man nur Eines Zirkelpunktes bedarf, um den Steinschnitt richtig zu besorgen. Drittens je weniger man Bogenarten annimmt, desto einfacher und weniger verwickelt ist die Berechnung in Hinsicht der erforderlichen Widerlagen: eine Berechnung, welche, wenn sie nicht trügen soll, sich immer auf Erfahrungsfälle gründen muſs. Viertens je einfacher aber die Form, und je weniger verwickelt die Berechnung ist, desto leichter arbeitet nicht nur der Architekt bey seinen Entwürfen, sondern die Bauhandwerker, die Steinmetzen, Maurer, Zimmerleute (diese nämlich bey der Verfertigung des Gerüstes für die Wölbung) können auch bey der Ausführung viel einfacher, und folglich viel zuverlässiger verfahren. Fünftens sind von allen bisher in den verschiedenen Zeiten und bey den verschiedenen Völkern in der Baukunst gebrauchten Bogenarten die aus Einem Zirkelschnitt (alles Uebrige gleich angenommen) die stärksten, weil sie den gleichförmigsten Druck ausüben. Sechstens machet sich die Bogenart aus Einem Zirkelschnitt nicht nur für das Auge angenehmer, sondern sie ist auch für eine schöne Auszierung empfänglicher, als jede andere Bogenart, welche theils das Mittelalter, theils die Neuern in ihre Baue einführten. Bedarf es mehr, um die groſse Ueberlegenheit der Alten auch im Gebrauch der Bogenarten zu bewundern, und ihre Prinzipien als die einzigen ächten für die Baukunst anzuerkennen, mit Ausschluſs alles dessen, was die Barbarey des Mittelalters in dieser Hinsicht einmischte, oder die geschmacklose Spitzfündigkeit einiger Neuern, die mehr Mathematiker als Architekten waren, fremdartiges in der Baukunst geltend machen wollten?

Von der Verschiedenheit der Gewölbearten.

§. 3. Gewölbe nennen wir jede Ueberdeckung eines ausgedehntern Raumes in Bogenform, oder in einer Construction, wie die Bogenform sie erfordert, wie z. B. ein gerades oder scheitrechtes Gewölbe. Der einzelne Bogen unterscheidet sich also von dem Gewölbe, daſs jener nur eine gebogene Ueberlage ohne eine eigentliche Tiefe bildet; dieses aber einen Raum, der sich nach allen Richtungen ausdehnt, überdecket; oder um den Unterschied näher zu bestimmen: Der Bogen tritt an die Stelle des Sturzes über den Thoren, Thüren, Fenstern und andern Oeffnungen, und man brauchet ihn, weil man keinen steinernen Balken von hinreichender Länge und Stärke hat, wie der Bau ihn erfordert, oder weil man ihn nicht für tüchtig genug hält, der drückenden Last zu widerstehen. Die Wölbung dagegen vertritt die Stelle der Balken, welche in der wagerechten Construction die Decke bilden. Die Form der Gewölbe richtet sich theils nach der Form der Räume, welche bogenförmig

zu überdecken sind, theils nach den Kämpferlinien und Punkten, auf denen eine Wölbung aufruhet. Uebrigens betrachten wir die Gewölbe einzig nach den bey den Alten üblichen Bogenarten. Von den elliptischen und spitzen Bogen, welche die wahre Baukunst von ihrem Kreise für immer ausschliefst, kann ferner nicht die Rede seyn.

Die erste Art bilden die Tonnengewölbe, welche in andern Gegenden auch Fafsgewölbe heifsen. Das Tonnengewölbe hat seine Benennung von der Aehnlichkeit einer nach der Länge in der Mitte durchschnittenen Tonne. Man brauchet diese Art Wölbung theils bey langen Gängen, theils bey Sälen, Zimmern, und überhaupt bey jedem Raume in länglichem Viereck; seltener aber über einem geschlofsenen Raume in gleichem Viereck (Pl. XXXIV. Fig. *a. b. c. d. e.*). Sie ruhet auf zwey parallellaufenden Linien oder Gurten, welche die Kämpferlinien heifsen. Man bedienet sich hiezu gewöhnlich des vollen Bogens; doch kann man auch den flachen Bogen dazu gebrauchen. Manchmal wird die Kämpferlinie mit einem Theil der Wölbung durch Seitenöffnungen, als Thüren und Fenster durchschnitten; und dann ein sogenanntes Ohr oder Kappe eingewölbt (Fig. *d.*). Wenn das Tonnengewölbe eine Gegenwölbung von den schmalen oder Stirnseiten her gleichsam in Form eines Walmes, erhält, so ändert es seinen Namen, und nimmt wegen der Aehnlichkeit mit einer Mulde die Benennung Muldengewölbe an (Fig. *f. h.*). Eine Modifikation vom letztern ist das Spiegelgewölbe. Dieses entsteht: wenn die Bogen sich nicht schliefsen, sondern an eine wagerechte Fläche in der Mitte anlaufen, welche man den Spiegel nennet. Es giebt Spiegelgewölbe sowohl im länglichen, als gleichen Viereck (Fig. *g. h.*); gewöhnlich aber werden sie nur in Holz construirt (Pl. IV. Fig. III.).

Dieselben Räume, welche das Tonnengewölbe aufnehmen, können auch mit dem geraden, oder scheitrechten Gewölbe überdeckt werden. Diese Art Wölbungen sind aber wegen der starken Widerlagen, die sie erfordern, seltener. In gehauenen Steinen kenne ich nur eines, das aus dem Alterthum auf uns gekommen ist, nämlich zu Rom die Wölbung des untern Stockwerkes im Carcer Tullianus, jetzt Carcere di S. Pietro genannt.

Die zweyte Art machen die Kreuzgewölbe. Diese ruhen nicht, wie die Tonnengewölbe auf fortlaufenden Kämpferlinien oder Gurten, sondern blofs auf einzelnen Punkten. Man brauchet sie daher hauptsächlich in solchen Räumen, wo keine fortlaufende Kämpferlinie gebildet werden kann, entweder weil sich zwischen den einzelnen Kämpferpunkten Oeffnungen und Zwischenweiten befinden, oder weil die Zwischenräume nicht so stark sind, um dem Druck der Wölbung die erforderlichen Widerlagen zu geben. Betrachtet man das Tonnengewölbe, welches seitwärts durch die Einwölbung einer Kappe eingeschnitten ist; so sieht man, wie aus diesem die künstlichere Construction des Kreuzgewölbes entstand.

Man machet das Kreuzgewölbe gerne im gleichen Viereck, bald ohne vorspringende Kämpferpunkte in den Ecken, wie in Fig. *i.*; oder dafs man in den Ecken — im Falle die Mauern nicht stark genug sind — Mauerstücke vortreten läfst, wie in Fig. *k.* Manchmal werden diese Mauerstücke durch Säulen ersetzt, wie Pl. XXXV. Fig. *l.*; oder durch blofse vorspringende Kragsteine, wie in Fig. *m.*

In Hinsicht der Ruhepunkte verfährt man auf die eine oder die andere dieser Arten, wenn man bey längern Räumen mehrere Kreuze mit einander zu einem Gewölbe verbindet. In dem langen Saale Fig. *n.* dienen die acht Säulen als Ruhepunkte, und die Mauern dahinter als Widerlagen. In der Fig. *o.* bilden die Pfeiler, welche als Widerlagen dienen, auch die Ruhepunkte. Stärker und besser fällt diese Anlage der Gewölbe aus, wenn man die Kreuze nicht in einander laufen läfst, wie in Fig. *o.*, sondern sie durch Bogen von einander trennet, wie in Fig. *p.*; und noch besser, aber in der Construction viel umständlicher ist es, wenn man, wie in Fig. *q.* um die Hauptpfeiler einzelne Wandpfeiler für die Gurtbogen, und

in den Ecken Mauerstücke für die Ruhepunkte vortreten läfst. Doch sind letztere nur bey Kellergeschofsen, Wasserbehältern, Magazinen und ähnlichen Bauen anzubringen.

Das Kreuzgewölbe läfst überhaupt für das Auge nicht so schön, wie das Tonnengewölbe, und da seine Last nur gegen einzelne Punkte drückt, und nicht wie bey den andern Gewölbearten auf fortlaufenden Kämpferlinien vertheilt ist; so bedarf es ungleich stärkerer und besser besorgter Widerlagen. Auch ist es für die mancherley schönen Auszierungen nichs so empfänglich, wie die Gewölbe anderer Art.

Die dritte Art Gewölbe sind die Kuppel- oder Rundgewölbe. Man brauchet sie über zirkelrunden Räumen. Doch kann man sie auch über quadraten, sechs- und achteckigen Räumen anbringen; denn es ist nicht erforderlich, dafs die Kämpferlinie einer Rundwölbung auf allen Punkten gleiche Stärke habe, besonders bey gemauerten Gewölben, wo die Bindekraft des Mörtels die Theile zusammenhält. Dem Rundgewölbe nähert sich die Wölbung im Sechs- und Achteck, mit dem Unterschiede, dafs diese so viel vertiefte Einschnitte bildet, als es Winkel hat. Bey diesen Arten von Gewölben kann das Einwölben der Kappen, wie bey dem Tonnengewölbe statt finden, nämlich wenn irgend durch eine hohe Oeffnung das Gurtgesimse; auf dem das Gewölbe ruhet, durchschnitten wird. Auch können in denselben Licht- und Luftöffnungen angebracht werden, entweder im Mittelpunkt, wie bey dem Pantheon (Pl. XXXVI. Fig. I.); oder gleich über der Gurtlinie in Form der sogenanten Lunetten, oder zirkelrund, wie in Fig. V.

Wir bemerken hier noch, dafs unter den Monumenten uns nie Räume von elliptischer Form mit einer Ueberdeckung vorgekommen sind. Nur die Amphitheater waren bey den Alten von elliptischer Form, die aber blofs mit Tüchern überspannt wurden. Einige Neuern haben den Versuch gemacht, elliptische Räume zu überwölben. Aber der unangenehme Effekt derselben hat gezeigt, wie richtig die Alten dachten, dafs sie solche Formen gleichsam als unbrauchbar von der Baukunst ausschlossen.

Von dem Material und der Construction der Gewölbe.

§. 4. Dafs man jede Art von Gewölbe in Holz construiren könne, und dafs auch die Alten hievon Gebrauch machten, davon haben wir im sechsten Abschnitt §. 12. 13. und 14. so viel beygebracht, als zur Kenntnifs der Construction derselben im Allgemeinen nöthig ist. In Italien werden jetzt noch die Holzgewölbe von jeder Art sehr häufig gebraucht, und zwar deswegen, weil es in manchen Gegenden an der erforderlichen Menge des starken Holzes zu den wagerechten Decken gebricht. Die vielen und starken Balken, aus denen die Decken in den nördlichen Gegenden gebildet werden, würden dort die Baue zu kostbar machen.

Das eigentliche Material für gebogene Ueberlagen und Decken sind die Steine. Seltener bedient man sich hiezu des Eisens und des Erzes.

Das Steinmaterial bey der Bogenconstruction besteht wie bey den Mauern, entweder in Quadersteinen, oder in Backsteinen, oder in einem Gemische von kleinern Bruchsteinen und Mörtel.

1) Bogen und Gewölbe in Quadern.

Bey der Bogenconstruction in Quadern ist vorzüglich darauf zu sehen, dafs dieselben von einer dauerhaften und festen Eigenschaft sind, und man mufs sich hüten, solche zu gebrauchen, welche leicht bröckeln und verwittern. Ein einzelner schlechter Stein kann ein ganzes Gewölbe wandelbar machen.

Die Quadersteine müssen aus Einem Zirkelpunkte alle keilförmig geschnitten seyn, und zwar ist es in manchen Fällen gut, dafs diese Keile immer etwas länger werden, nach Mafs-

gabe

gabe wie sie sich dem mittelsten oder dem Schlufssteine nähern (Pl. XXXVII. *d.*). In andern Fällen kann es aber sehr gut angehen, dafs eine Wölbung gegen den Mittelpunkt dünner werde (Pl. XXXVI. Fig. III.).

Gehauene Steine werden häufiger zu einzelnen Bogen, als zu grofsen Wölbungen gebraucht. Dies Material übet durch seine Schwere einen starken Seitendruck aus, und erfordert daher verhältnifsmäfsig stärkere Widerlagen, als Bogen oder Gewölbe aus einem leichtern Material. Indessen da wo die Bogen oder die Gewölbe viel zu stützen haben, oder grofsen Erschütterungen ausgesetzt sind; ist das schwerere und festere Material der gehauenen Steine vorzüglich anwendbar. Daher nehmen wir auch wahr, dafs die Alten bey Brücken, Kloaken, Stadtthoren, Gefängnissen, Triumphbogen sich fast ausschliefslich der Quadern bedienten. In andern Gattungen antiker Gebäude hingegen kommen selten Gewölbe in gehauenen Steinen vor, und da wo wir sie sehen, ist die Spannung nie beträchtlich. Die ansehnlichsten Wölbungen in dieser Art sind ein Grabmal zu Monte Cassino (Pl. XXXVI. Fig. III. und IV.), ein anderes an der Appischen Heerstrafse zwischen Terracina und Fondi, und zwar in Tonnengestalt; und dann der Ruin eines runden Tempels zu Balbek (Wood Pl. XLII-XLV.). Man sieht aber auch Rundgewölbe aus Einem Steine, wie an dem Denkmale des Lysikrates zu Athen (Stuart tom. I.) und an dem berühmten Grabmale von Theodorich, Könige der Ostgothen, zu Ravenna. Der Stein, welcher am letztern die Kuppol bildet, hat im Durchmesser nahe an sieben und dreyfsig Fufs. Dieses Grabmal ruhet auf einem beträchtlich hohen Unterbau, dessen Inneres mit einem Kreuzgewölbe in gehauenen Steinen überdeckt ist. Die äufsern Bogen dieses Unterbaues haben das Besondere, dafs die Keile in einander verzahnt sind, ein Verfahren welches wir einzig noch an einem scheitrechten Bogen in den Ruinen von Spalatro wahrnehmen (Pl. XXXVII. *b.*). Andere Arten von künstlicher Bogenconstruction kommen nicht vor. Auch scheint die Verzahnung eben von keinem sonderlichen Nutzen zu seyn; daher dieselbe auch nur in diesen zwey spätern Denkmälern zu sehen ist. Zur Verbindung der Keile unter sich brauchte man in den frühern Monumenten hauptsächlich eiserne, oder erzene Bolzen, die mit Bley vergossen wurden.

Bey Bauen, auf welche eine grofse Last drückte, oder welche grofse Erschütterungen zu erleiden hatten, wie bey Thoren, Thürmen, Kloaken, Brücken, nimmt man wahr, dafs anstatt einfacher oft doppelte Bogen über einander gemacht wurden, und dies zwar bey den geraden sowohl als den Zirkelbogen Pl. XXXVII. *a.* und *e.*; noch häufiger sind aber die Falle wo man über dem geraden oder scheitrechten einen blinden Zirkelbogen gesetzt sieht damit der unmittelbare Druck auf den scheitrechten Bogen gewisser Mafsen aufgehoben werde. Pl. XXXVIII. Fig. IV. Anstatt eines doppelten Bogens kann man sich auch dadurch helfen, dafs man zu den Keilen, besonders zu den mittelsten wie in *d.* beträchtlich hohe Steine wählt.

Bey besonderen Bauen, wo es mehr auf die Bezeichnung der Dauerhaftigkeit, als eines ästhetischen Charakters ankommt, sind die Keile der Frontbogen oft von ungleicher Höhe, wie in *d.*; oder wenn sie auch von gleicher Höhe und Stärke sind, so treten sie doch nicht über die Mauer vor. *a* bis *g*. Bey Bauen aber, wo es auf die Bezeichnung eines gefälligern Charakters ankommt, erhält der Frontbogen, so wie der wagerechte Sturz über einer Thüre, das Gesimse und die Streifen eines Hauptbalkens. In *k.* erscheint der Bogen in der Form des dorischen, in *l.* in Form des attikurgischen, und in *i.* in Form des ionischen Sturzes. (Siehe das Nähere hierüber im folgenden Abschnitt.) Erforschet man die erforderliche Höhe solcher Bogensturze, so ergiebt sich aus der Vergleichung der besten Monumente, dafs sie gewöhnlich ein Zehntel bis zu einem Zwölftel der Breite der Bogenöffnung beträgt. Ist aber die Breite zur Höhe der Oeffnung gering, so nahm man auch ein Achtel dieser Breite zur Höhe des Bogensturzes; ist es aber umgekehrt, das heifst: ist die Breite zur Höhe der Oeff-

nung sehr beträchtlich, so wählte man auch blofs ein Vierzehntel der Breite zur Höhe desselben.

Man hat ferner in einigen Denkmälern Beyspiele, dafs der mittelste Keil oder Schlufsstein eines Frontbogens vortritt. Dies geschieht, wenn der Schlufsstein zugleich als ein Kragstein gebraucht wird, wie z. B. an dem Triumphbogen des Titus (Pl. XXXVII. *m.*), wo zu beiden Seiten der Bogenöffnung Halbsäulen stehen. Da nun hier die Zwischenweite für das Gebälke so stark ist, so liefs man den Schlufsstein vorspringen, um den Architrab in der Mitte stützen zu helfen. Hier sieht man also mit der Entstehung den Endzweck solcher vorragenden Schlufsssteine. Ist aber ein solcher Zweck nicht vorhanden, so ist das Vorragen auch nicht schicklich. Uebrigens wird in Hinsicht der Form und der Verzierung ein solcher vorragender Schlufsstein nicht wie ein Kragstein am korinthischen Hauptgesimse, sondern wie ein Kragstein an den Thüren behandelt (vergl. Pl. XXXVII. *m. n.* mit Pl. XXXVIII. Fig. IX. XIII.) Die Höhe eines solchen Schlufssteines ist immer viel beträchtlicher, als sein Vorsprung. Ueberdem ist bey sehr gezierten Bauen, wie die Triumphbogen sind, der Schlufsstein in der Fronte noch irgend mit einer bildlichen Darstellung ausgeschmückt. In *n.* ist es das Bild des Kaisers selbst, welcher als Sieger auf dem unten vorragenden Laube steht. In andern Monumenten ist es eine thronende Roma, ein vorschreitender Mars, oder eine ähnliche Zierde.

Die Gewölbe in gehauenen Steinen werden nie mit Ribben und Querbändern, wodurch viereckige vertiefte Felder, wie bey den Rostgebälke der wagerechten Decken, entstehen, construirt, und selten haben sie Gurtbogen. Diese kommen nur am Triumphbogen des Titus vor (Desgod. pag. 181 und 189). Es ist fehlerhaft, die Unteransicht der Gurtbogen mit viereckig vertieften Feldern oder sogenannten *Caissons* zu verzieren; sie vertreten die Deckenbalken in dem wagerechten Bau, und ihre Unteransicht kann also nur solche Verzierungen annehmen, welche an der Unteransicht der Deckenbalken in solchen Fällen schicklich sind, nämlich Streifen von Pflanzengewinden und dergleichen. (S. Desgod. pag. 100, 147 und 189). Die Neuern haben bey Auszierung der Gurtbogen hierauf selten Rücksicht genommen. Die Gewölbe in gehauenen Steinen, obwohl sie im eigentlichen Sinne keine Construction mit vertieften Vierecken zulassen, haben indessen doch manchmal die Verzierung von solchen Feldern, wie die Bogen des Titus und des Sept. Severus zeigen. (Desgod. pag. 189 und 203). Diese Vertiefungen sind nämlich als Zierden in die Marmorblöcke, welche die Wölbung bilden, eingeschnitten (vergl. hiemit den zwey und zwanzigsten Abschnitt).

2) Bogen und Gewölbe in Backstein und in Gufs.

Man nimmt in den Monumenten allgemein wahr, dafs man zur Construction der Bogen und der Gewölbe in gebrannten Steinen eine eigene Art von Backstein verfertigte. Diese waren in der Regel viel gröfser, als die Mauersteine, von quadrater Form, vom besten Thon und Brand und nicht selten keilförmig gestaltet, so dafs ihre Dicke von oben an drey, von unten aber nur an zwey Zoll betrug (Pl. XXXII. *a.*) Man nahm zu ihrer Verbindung den aus den härtesten Steinen gut gebrannten Kalk und die Puzzolana, oder wo diese fehlte, einen reinen, knirschenden Grubensand; also einen Mörtel, der geschwind und heftig band. Den aus dem Kiese geschiedenen Flufssand hielt man für zu mager und feucht, um bey Gewölben davon Gebrauch zu machen.

Sowohl scheitrechte als Zirkelbogen kommen in Backsteinen sehr häufig vor, nur nicht bey solchen Bauen, die grofse Erschütterungen zu erleiden hatten, wie z. B. die Brücken. Der Vorzug der gebogenen Construction in Backstein vor denen mit Quadern ist, dafs sie einen geringern Seitendruck übt, theils weil das Material an sich weniger schwer ist,

theils weil die Steine selbst durch den Mörtel zu einer festen Masse mit einander verbunden sind. Indessen trift man doch selten auf Gewölbe, die ganz von Backstein construirt sind. In den Ruinen von Spalatro, kommt ein Rundgewölbe in dieser Art vor (Pl. XXXV. Fig. *s*.), welches durch die besondere Weise, wie die Steine gelegt sind, auffällt. Gewöhnlich sind bey den Gewölben der Alten nur die Gurtbogen, die Gratbogen und die Hauptribben von Backstein; alles übrige besteht bloſs aus Guſs, das ist: aus einem Gemische weicher Bruchsteine, besonders der vulkanischen röthlichen und gelblichen Tufe mit dem Mörtel. Seltener bediente man sich anstatt der Tufe hiezu der Bimsteine. Die Wölbungen in den Thermen des Caracalla sind die einzigen Ueberreste, wo sie vorkommen.

Bey der Construction ging man auf folgende Weise zu Werke: man verfertigte das Gerüste in Holz nach der Gestalt, welche das Gewölbe erhalten sollte, zugleich mit den Formen für die vertieften Felder, wenn man solche anbringen wollte. Im Falle daſs Ribben, Querbänder oder Gratbogen von Backstein zu machen waren, wurden diese auf der Rüstung zuerst gemauert, und dann darüber und dazwischen das Ganze mit dem angegebenen Gemische von Bruchstein und Mörtel kübelweise bis zur erforderlichen Dicke der Wölbung übergegossen. Doch geschahen diese Uebergüsse nur allmählig und gleichsam schichtweise, um dem Baue Ruhepunkte zum Trocknen zu lassen. Nach der Vollendung lieſs man das Ganze so lange ruhen, bis man sicher war, daſs die Masse allseitig die gehörige Verbindung eingegangen sey. Nach der Wegnahme des Gerüstes stand das Gewölbe vollendet da bis zum Anwurfe, und zur Auszierung. Auf gleiche Weise verfährt man auch jetzt noch in Rom bey dem Baue der Guſsgewölbe. In den Denkmälern, wo der Putz von den Gewölben abgefallen ist, nimmt man nicht selten die Spuren, und Eindrücke der hölzernen Formen der Gerüste noch wahr. Auch ist an manchen ruinirten Gewölben deutlich bemerkbar, daſs der Guſs schichtweise und mit Ruhepunkten, um Zeit zum nöthigen Trocknen zu gewinnen, aufgetragen ward.

Es würde überflüſsig seyn, von dem Vorzug der Guſsgewölbe umständlicher zu sprechen, und sie für die Gegenden, wo sich das erforderliche Material hiezu vorfindet, zu empfehlen. Die groſse Menge von Ueberresten dieser Gattung sprechen für ihre bewunderungswürdige Dauer. Durch die groſse Leichtigkeit der Materialien, aus denen das Ganze besteht, und durch die starke Verbindung, die sie unter einander eingehen, üben solche Gewölbe verhältniſsmäſsig nur einen schwachen Seitendruck; und durch das Anbringen der vertieften Felder, welche als eine Zierde von dem Rostgebälke der wagerechten Decken auf die Gewölbe übergiengen, gewinnt diese Gewölbeconstruction noch mehr an Leichtigkeit. Doch brachten die Alten solche vertiefte Felder nur an Tonnen- und Rundgewölben von bedeutender Spannung an, weil sie nach ihrer Gröſse auch verhältniſsmäſsig dick werden muſsten.

In einigen spätern Denkmälern nimmt man, um die Masse der Gewölbe zu erleichtern, noch eine andere Vorkehrung wahr. Man mauerte nämlich an den Stellen, wo die Dicke der Wölbung es zulieſs, hohle irdene Töpfe ein, welche in derselben verkehrt gesetzt wurden (Pl. XXXV. Fig. *r*.).

Von den Bogen und Gewölben in Eisen und in Erz.

Daſs man auch in Eisen und Erz Bogen und Wölbungen verfertigen könne, wird keinem auffallen, dem die eisernen Brücken, die man in den neuesten Zeiten, besonders in England, erbaute, bekannt sind. In wie fern die Alten zu gleichem Zwecke Gebrauch von den Metallen machten, können wir aus Mangel hinreichender Nachrichten nicht bestimmen. Doch glauben wir kaum, daſs sie je bedeutende Werke in dieser Art ausführten. Indessen wollen wir, was wir hievon wissen, nicht unberührt lassen.

Von Vitruv (5, 10.) und nach ihm von Palladius (1, 40.) lernen wir, daſs, wenn die Schwitzbäder nicht in Steinmaterial überwölbt, sondern mit Balken überdeckt wurden, man darunter entweder gerade, oder gebogene eiserne Stäbe anbrachte, welche man durch Haken an den Balken befestigte. Die Stäbe oder Bogen zog man in solcher Entfernung von einander, daſs man darüber eine Lage Backstein anbringen konnte, deren Fugen mit Lehm, in welchen Thierhaare eingeknetet waren, verstrichen wurden. Von unten bewarf man diese Decke, die dem Auge wie ein eiserner mit Backsteinen überlegter Rost in wagerechter oder in gebogener Form erschien, zuerst mit einem Mörtel von Kalk und zerschlagener Stückchen Backstein, und dann gab man darauf den gewöhnlichen Anwurf. Man machte diese eiserne Decke unter den Deckenbalken in den Schwitzbädern deswegen, damit das Holz durch die warmen Dampfe nicht angegriffen werden und durch Fäulniſs leiden möchte.

Hiernach sieht man, daſs die Alten allerdings einigen Gebrauch von dem Eisen bey den Decken machten. Freylich bedurften die Stäbe hiezu keiner bedeutenden Stärke, da sie gleichsam nur eine Futterdecke bildeten, und vermittelst eiserner Haken an den Deckenbalken selbst befestigt waren. Es kommt aber eine Stelle im Spartian (in vita Ant. Caracalli c. IX.) vor, welche vermuthen läſst, daſs auch gröſsere Wölbungen in Erz oder in Kupfer den Alten wenigstens nicht unbekannt seyn konnten. Es war nämlich in den Thermen des Caracalla ein Saal von solcher Spannung, und so überwölbt, daſs spätere Architekten der Meinung waren, dieser Saal habe nur durch einen Rost von Erz oder Kupfer, der die ganze Wölbung zusammenhalte, überdeckt werden können. *)

Hieraus geht hervor, daſs, wenn dieser groſse Saal auch nicht wirklich vermittelst eines Rostes von Erz überwölbt war, die Architekten doch Kenntniſs von ähnlichen Werken haben muſsten. Uebrigens mochte ein solcher Gewölbebau bey den Alten nur selten statt haben, denn warum Eisen und Erz gebrauchen, wenn man denselben Zweck mit bessern, dauerhaftern und weniger kostspieligen Materialien, wie gehauene Steine, Backsteine und Guſs sind, erhalten kann? Nur in Fällen, wo wirklicher Mangel an letztern Materialien vorhanden ist, oder wo die Umstände hindern, einen Bau mit Steinmaterial zu führen, läſst sich der Gebrauch des Eisens und des Erzes zu Bogen und Wölbungen empfehlen. Solche Fälle möchten aber immer nur höchst selten vorkommen.

Von den Kämpfern der Bogen und Gewölbe.

§. 5. Jeder Bogen und jedes Gewölbe hat seine Kämpferpunkte oder Kämpferlinien. Kämpfer nennet man überhaupt denjenigen Theil, wo ein Bogen, oder ein Gewölbe aufruht, und welcher daher der schiebenden Druckkraft der gebogenen Ueberlagen gleichsam entgegen kämpfet, und ihnen Halt giebt. Nach der Natur der Sache hat der einzelne Bogen einen andern Kämpfer als eine Wölbung: der Bogen nämlich vertritt die Stelle eines wagerechten Sturzes über einer Oeffnung, und man bedient sich seiner, entweder weil man keinen steinernen Balken von hinreichender Länge und Stärke, wie der Bau ihn erfordert, haben kann, oder weil man einen solchen nicht für tüchtig genug hält, der drückenden Last zu widerstehen. Anders verhält es sich mit dem Kämpfer einer Wölbung: diese tritt an die Stelle der Balken, welche die Decke bilden, und fordert also jene Theile zu Kämpfern, welche bey der wagerechten Construction zur Aufruhe für die Deckenbalken dienen.

Der

*) In einer Anmerkung zu meiner Abhandlung über das Pantheon (S. Museum der Alterthumswissenschaft: 2tes Heft) habe ich mich über diese Stelle Spartian's ausführlich erklärt, und gezeigt, daſs wahrscheinlich dieser Saal, so wie alle Wölbungen der weitläuftigen Ruinen der Thermen des Caracalla, mit einem Gemisch von Mörtel und Bimsteinen überwölbt war.

Der Bogen, da er keine Tiefe hat, verlangt seiner Natur nach nur einzelne Punkte zu seinen Kämpfern; und diese sind bald durch einen Vorsprung bezeichnet, und bald nicht. Bey dem scheitrechten Bogen, der dem geraden Sturze ähnlich ist, springt der Kämpfer nie vor (Pl. XXXVII. *a. b. c.*), und dasselbe beobachtet man bey dem Zirkelbogen solcher Baue, wo es mehr auf einfache Solidität, als auf einen bestimmten Charakter und Zierde ankommt (*d. e.*); oder wenigstens ist der Vorsprung ohne weitere Gliederung wie in *f.* Bey zierlichern Bauen aber erhält der Kämpfer eine Art Gesimse, welches den dorischen Pilasterkapitalen ähnlich ist, selbst manchmal mit Schnitzwerk verziert. Die Figuren *h. i. k. l.* können hierin als Muster dienen. Dagegen ist das Kämpfergesimse *n.* in Form eines Hauptgesimses mit Kranz- und Rinnleisten zu schwerfällig, und nicht gut zu heifsen. Nach dem mehr oder weniger zierlichen Kämpfergesimse mufs sich die Bearbeitung des Bogens richten, wie eben diese Figuren zeigen.

Eigentliche Pfeiler oder Pilaster, welche nämlich das Verhältnifs einer Säulenordnung haben, kommen mit gebogenen Ueberlagen nur selten, und blofs an spätern Monumenten vor; auch sind die Pfosten, wie sie an den Thüren und Fenstern mit wagerechtem Sturze erscheinen, (S den folgenden Abschnitt) nie mit gebogenen Ueberlagen überlegt. Die Ursache ist folgende: da die Höhe des Bogens — in so fern er nämlich einen vollen Bogen oder Halbzirkel machet — gerade die Hälfte von der Breite der Oeffnung beträgt; so würde die Breite zur Totalhöhe der Oeffnung immer ein sehr schmales und enges Ansehen erhalten, wenn man den Bogen über den Pilastern oder Pfosten aufsetzte; nämlich in so fern letztere immer ein dem ganzen Baue, und der Oeffnung entsprechendes Verhältnifsmaafs haben müssen. Mit richtigem Gefühl und weiser Ansicht liefsen daher die Alten bey den Bogenöffnungen lieber Pfeiler, Pilaster und Pfosten ganz weg, und brachten den Kämpfer in der Mauerhöhe da an, wo die Natur des Baues und das Verhältnifs der Oeffnung ihn erforderte.

Aus diesem geht schon zur Genüge hervor, dafs man die Köpfe der Säulen nie zu Kämpfern für die Auflage der Bogen wählen müsse. Auch sind die Bogen auf Säulen schon deswegen unpassend, da sie für die Spannung eines Bogens keine hinreichenden Widerlagen anbieten, und ein gegen die Säulen sich anlehnendes Mauerstück denselben erst die gehörige Steifung geben mufs. Man sieht daher nie Bogen auf Säulen bis zur Zeit des gänzlichen Verfalles der Kunst unter Diocletian und Constantin. Das Mittelalter fuhr in dieser schlechten Constructionsart fort, und selten sind die Meister der neuern Zeit, welche sich einen solchen Fehler nicht hätten zu Schulden kommen lassen.

Die Gewölbe sind an die Stelle der Balken getreten, welche die wagerechten Decken bilden. Der Hauptbalken oder der oberste Theil der Mauer, welche den Hauptbalken vertritt, bildet also die natürliche Kämpferlinie für die Gewölbe (Pl. XXXIV. *e.* und vergl. hiemit Pl. IV. Fig. II. III. V. VI.). Indessen da die Spannung in vielen Fällen sehr beträchtlich ist, und daher die grofse Höhe der Wölbung nicht erlaubt, dafs man sie über dem Architrab aufsetzt, theils weil dann die gehörigen Widerlagen nicht besorgt werden könnten, theils weil die Höhe zur Länge und Breite des Raumes ganz unverhältnifsmäfsig ausfallen würde; so sah man sich gezwungen, die Kämpfer- oder Gurtlinie für die Auflage der Wölbung nach der Gröfse der Spannung mehr oder weniger tief in der Mauer anzunehmen. Man sieht daher, dafs bey allen beträchtlichern Wölbungen die äufsere Mauer immer viel höher ist, als die senkrechte Linie der innern Mauer. (Man vergl. die Fig. I. II. III. V. auf der Pl. XXXVI.) In solchen Fällen wird die Kämpferlinie bald durch einen vortretenden Gurt bezeichnet, bald nicht. Auf der Platte XXXVI. haben die Figuren I. II. und V. solche Kämpfergurte, die Figuren III. und VI. dagegen nicht. Diese Gürtungen erscheinen allgemein in der Form eines Kranzgesimses (doch ohne den Rinnleisten), wo es irgend bey einem Baue auf die Bezeichnung eines zierlichern Charakters ankommt.

Dafs die Kämpferlinien bey den Tonnen- und Rundgewölben zuweilen durch irgend eine Seitenöffnung in der Mauer durchschnitten werden, und daher an solchen Stellen Ohren oder Kappen eingewölbt werden müssen, haben wir schon bemerkt (Pl. XXXIV. Fig. *d.*). Auch haben wir, von dem Kreuzgewölbe sprechend, gezeigt, dafs dasselbe seiner Natur nach keine fortlaufenden Kämpfergürtungen habe, sondern nur gegen einzelne Punkte anstrebe (Pl. XXXIV. und XXXV. von Fig. *i.* bis *q.*).

Wir fügen noch bey, dafs man bey manchen antiken Bogenstellungen, wie z. B. bey den Aquaedukten, an der Stelle der Kämpfer einzelne vorspringende Steine, gleich den Kragsteinen, eingemauert sieht. Diese scheinen keinen andern Zweck gehabt zu haben, als während der Construction das Gerüste von Holz aufzunehmen, um dann den Bogen darüber aufzusetzen. Da solche vorragende Steine an dergleichen Bauen nicht hinderten, so liefs man dieselben auch nach der Vollendung des Baues stehen, um im Falle einer Ausbesserung sich deren wieder bedienen zu können.

An manchen Bauen des Mittelalters nimmt man eine sogenannte Versetzung des Kämpfers wahr, wie auf der Pl. XXXIII. die Figuren 8. und 14. zeigen. Die Kämpferlinie tritt hier nämlich nicht unmittelbar an der Stelle vor, wo der Bogen aufruht, sondern sie ist tiefer in der Mauer angebracht. Ein solches Verfahren ist ungeschickt, und in keinem Falle zu billigen.

§. 6. Aus dem, was wir bisher beobachteten, ergiebt sich, dafs die Wölbungen bald über dem Architrab aufruhen, bald mehr bald weniger tief in der Mauerhöhe, bald auf dem Unter- oder Grundbaue selbst, wie dies bey manchen Bauen der Brücken, Kloaken und Kellergeschosse der Fall seyn kann.

Indessen da bey allen Bauen von einem gewissen Charakter dem ästhetischen Sinn nichts so schmeichelt, und so viel zu einer schönen Wirkung des Ganzen beyträgt, als wenn die Länge und Breite, oder der Umfang eines innern Raumes sich zur Höhe desselben gut verhalten; so bleibt die richtige Ausmittlung guter Verhältnisse in jedem vorkommenden Falle immer ein wesentliches Studium für den Architekten. Die Bestimmung eines Baues, das Klima, die Gebräuche und Angewohnheiten haben auf die Wahl der Raumverhältnisse allerdings einen entschiedenen Einflufs. Aber hiedurch werden sie nicht allein motivirt. Es tritt hier noch eine andere wesentliche Beobachtung hinzu. Jedes räumliche Verhältnifs machet einen eigenthümlichen Eindruck auf das Sehorgan, und dadurch auf das menschliche Gemüth, welches der Vereinigungspunkt aller ästhetischen Bildung ist. Das Geräumige mit erforderlicher Höhe machet frey; das Niedrige hingegen beklommen. Je höher ein Raum ist, desto weniger erscheint sein Umfang; und umgekehrt, je niedriger er ist, desto mehr dehnt sich die Breite, u. s. w. Der Architekt mufs sich also früh im Sehen üben, und sein Gefühl für die Raumverhältnisse schärfen. Man kann es nie genug wiederholen, der höchste Reiz eines Baues im Innern besteht in der Wahl schöner Raumverhältnisse.

Aber feste Vorschriften für diese Wahl in jedem vorkommenden Falle zu geben, scheint unendlich schwer, wo nicht unmöglich. Die Sache läfst sich eher andeuten, als aussprechen.

In dem vierten, fünften und sechsten Buche Vitruv's kommt manches über Raumverhältnisse gewisser Gebäude, oder gewisser Abtheilungen in denselben vor. Aber je näher man seine Angaben ins Auge fafst, und der Prüfung unterwirft, desto mehr überzeugt man sich, dafs seine Angaben mehr für bestimmte Fälle passen, als dafs man sie als allgemein betrachten könnte. Dazu kommt noch, dafs er gröfstentheils nur solche Räume im Sinne hatte, die wagerecht überdeckt zu werden pflegten. Von gebogenen Decken dagegen kommt nur weniges bey ihm vor; und doch sind es vornehmlich diese letztern, welche die Wahl der Raumverhältnisse besonders schwierig machen. Auch da, wo gewölbt wird, sollen jene Raumverhältnisse eintreten, welche die schöne Anmuth mit der Zweckmäfsigkeit verbinden.

Das erste, was hiebey in Erwägung kommt, ist das Verhältnifs der Bogenhöhe zur Breite der Spannung, oder zum Durchmesser des zu überwölbenden Raumes. Diese Höhe beträgt, da in der Regel der volle Bogen oder Halbzirkel angenommen wird, die Hälfte des Durchmessers von dem zu überdeckenden Raume. Hieraus ergiebt sich, dafs je breiter dieser Durchmesser ist, auch desto beträchtlicher die Wölbung sich heben müsse.

Hiernach nun entsteht die Frage: wie soll die Höhe der senkrechten Stützen — seyen diese Säulen, oder Pfeiler, oder fortlaufende Wände — zur Breite des Raumes, oder zur Spannung der Wölbung sich verhalten, damit die Totalhöhe des Raumes nicht zu hoch, und nicht zu niedrig ausfalle, sondern jene gefälligen Verhältnisse in Umfang und Höhe entstehen, welche für die Bestimmung und den Charakter eines Baues passen? lassen sich jene Verhältnisse, welche für einen kleinen Raum schicklich sind, auch auf gröfsere Räume anwenden? und umgekehrt: kann man die Verhältnisse, welche für einen grofsen Raum passen, auch auf kleinere übertragen?

Alles dies wagen wir nur im allgemeinen zu beantworten; und wir bedienen uns hiezu des Beyspiels von den runden Tempeln der Alten.

Vitruv (4, 7.) beschreibt die zwey kleinern Arten runder Tempel, den Monopteros und den Peripteros. Hiernach soll die Höhe der senkrechten Stützen dem Durchmesser des Baues gleich seyn. Dadurch ergiebt es sich, dafs die Höhe der Wölbung die Hälfte von der senkrechten Höhe, worauf sie ruht, beträgt, oder dafs die Totalhöhe — vom Fufsboden bis zum Mittelpunkt der Runddecke gemessen — sich zum Durchmessers des Raumes wie drey zu zwey verhält.

Vergleichen wir nun das Pantheon, den gröfsten runden Tempelbau, den das Alterthum kannte, hiemit; so finden wir eine von den angegebenen Verhältnissen sehr starke Abweichung. Die Totalhöhe des innern Raumes von diesem Baue beträgt nur so viel, als der Durchmesser desselben, also ein Drittel weniger als die kleinern Vitruvischen Tempel; und von dieser Totalhöhe nimmt die Höhe der Rundwölbung die eine Hälfte, und die senkrechte Höhe der Wände die andere ein. Folglich verhalten sich Wandhöhe und Kuppolhöhe zu einander wie eins zu eins.

Angenommen nun, (was wirklich ist) dafs sowohl was die Totalhöhe zum Durchmesser, als die senkrechte Höhe der Wände zur Kuppolhöhe betrift, jedes dieser Gebäude für sich vollkommen passende Verhältnisse habe: worin liegt der Grund, dafs die Architekten die Verhältnisse des grofsen Tempels zu den kleinern so verschieden wählten? natürlich liegt dieser Grund einzig und allein in unserer Art zu sehen: er ist optisch. Würde man bey den kleinern Tempelarten die Verhältnisse vom Pantheon wählen, so könnte ihr Inneres nicht anders, als niedrig, gedrückt, breit und beklommen aussehen; und würde man dagegen die Vitruvischen Verhältnisse der kleinern Tempel auf einen Rundbau von der Weite des Pantheon übertragen, so würde ein solcher Bau sehr viel von dem Ansehen seiner weiten und freyen Räumlichkeit verlieren, und statt dessen eine unförmliche Thurmgestalt erhalten.

Man kann also einerseits die Verhältnisse der Vitruvischen Tempel, deren Durchmesser funfzehn bis fünf und zwanzig Fufs beträgt, und anderseits die Verhältnisse des Pantheon, das einen Durchmesser von hundert und dreyfsig Fufs hat, als zwey Aeufserste betrachten. Hiernach soll man bey kleinern Rundbauen zur senkrechten Höhe der Wände nicht leicht mehr als den Durchmesser des Baues nehmen, und bey den gröfsten Rundbauen nicht leicht weniger als die Hälfte desselben. Zwischen diesen beiden Aeufsersten liegen eine Menge anderer Maafse, die sich bald mehr dem einen, bald mehr dem andern Aeufsersten nähern. Diese Bemerkungen werden, hoffen wir, einigermafsen in den Stand setzen, in jedem vor-

kommenden Falle jene Verhältnisse aufzufinden, welche zu der angenommenen Gröfse des Durchmessers die passendsten seyn dürften.

Es genüge an diesen Beyspielen, um zu zeigen, wie sehr die Wahl schöner Verhältnisse in den innern Räumen, besonders wo gewölbt wird, von optischen Rücksichten abhange. Nähere Andeutungen wagen wir hierüber nicht zu geben. Indessen wollen wir nicht in Abrede seyn, dafs solche Fälle eintreten können, wo andere nothwendigere Rücksichten erfordern, dafs der Architekt von den für das Auge gefälligern Verhältnissen wegsehen mufs. Doch kann dies nur bey solchen Bauen erlaubt seyn, welche überhaupt keine strengere Anforderung an eine höhere Wohlgefälligkeit machen.

Werden Räume im gleichen, oder im länglichen Viereck, sey es tonnenförmig, oder im Kreuze, überwölbt, so können die angeführten Beyspiele von den Rundgebäuden ebenfalls den nöthigen Fingerzeig geben, wie man sich hiebey in Rücksicht der Raumverhältnisse zu benehmen habe. Denn wenn wir die in diesen Arten auf uns gekommenen Monumente vergleichen, so entdecken wir überall die Befolgung derselben Gesetze.

Was den Anwurf und die Auszierung der verschiedenen Gewölbearten betrift, verweisen wir auf den zwey und zwanzigsten Abschnitt.

Sechzehnter Abschnitt.

Von den Thoren, Thüren, Fenstern und Nischen.

§. 1. Thore, Thüren und Fenster sind Oeffnungen welche man in einer Wand anbringt, theils der Aus- und Eingänge, theils des Lichtes und der Luft wegen. Blofse Vertiefungen in der Dicke einer Wand, um darin irgend etwas aufzustellen, heifsen Nischen.

Jede Oeffnung oder Vertiefung in einer Wand läfst sich als eine Schwächung derselben betrachten. Daher es nöthig ist, dafs man an solchen Stellen durch eine sorgfältigere Construction einer wirklichen Schwäche zuvorkomme. Man mufs dem Drucke sowohl von oben als von den Seiten her den erforderlichen Widerstand entgegenseszen. Dies wird nach der Art des Materials, nach dem Gewicht der drückenden Last und nach der Weite und Gröfse der Oeffnung auf verschiedene Weise bewerkstelligt.

Thore.

§. 2. Gröfsere Oeffnungen, die nicht blofs zum Durchgange, sondern auch zur Durchfahrt bestimmt sind, heifsen Thore.

Bey manchen Thoren, z. B. blofser Umzäunungen oder Einfassungsmauern um einen Garten, einen Hof, eine Stadt, ist es zuweilen hinreichend, zu beiden Seiten der Thoröffnung blofs rechts und links starke Pfosten oder Mauerpfeiler zu errichten, und daran die Thorflügel einzuhängen. Indessen trägt es allerdings viel zur gröfsern Festigkeit eines Thores bey, wenn die Pfosten oder Pfeiler durch eine Ueberlage mit einander in Verbindung stehen. Auch gewinnt der Schlufs der Thorflügel dabey, wenn sie nicht blofs unten an eine Schwelle, sondern auch oben an eine Ueberlage anschlagen, und daran verriegelt werden können.

Die Ueberlage, welche die Pfosten oder Pfeiler eines Thores mit einander verbindet, läuft entweder wagerecht, oder sie ist gebogen. In Holz wird die Ueberlage am besten wagerecht besorgt; nur mufs man bey weitern Oeffnungen, und bey einem stärkern Druck von oben die Vorsicht haben, die Seitenpfosten entweder nach einer Neigung gegeneinander aufzustellen, so dafs die Oeffnung von oben sich verengt, oder man mufs in den obern Winkeln

Streben anzubringen (Pl. XXXVIII. Fig. II. *e.*). Die Ueberlage aus zwey Zimmerstücken, welche gleich den Sparren gegen einander schräge errichtet, und in einander verzapft sind, taugt in solchen Fällen nicht.

Machet man die Ueberlage aus Stein, so erfordert die Festigkeit in der Regel die Construction in Bogenform; denn selten giebt es einzelne Werkstücke, welche zu einem wagerechten Sturze über ein Thor hinreichende Länge und Stärke haben. Man kann aber auch in solchen Fällen, um der Bogenform auszuweichen, den geraden oder scheitrechten Bogen gebrauchen (Pl. XXXVII. *a. b. c.*). Wie man sich in frühern Zeiten, ehe man den Steinschnitt kannte, bey dem Bau der Thore in Stein behalf, haben wir im vorigen Abschnitt §. 1. angegeben. Auch in Rücksicht alles dessen, was die Bogenconstruction, die bey dem Baue der Thore vorfallen kann, betrifft, haben wir im vorigen Abschnitte alles Erforderliche erörtert. Von den Thorflügeln werden wir weiter unten handeln.

Thüren.

§. 3. Die Thüre unterscheidet sich von dem Thore in der Regel durch eine geringere Breite, da Thüren nur zu Durchgängen und nicht, wie die Thore, zu Durchfahrten bestimmt sind. Thüren bedürfen also in der Regel keiner gebogenen Ueberlagen, weil nicht blofs in Holz, sondern auch in Stein ein wagerechter Sturz ohne Schwierigkeit darüber besorgt werden kann.

Die Lehre von den Thüren ist vielseitig, und verdient unsere reifere Erwägung. Wir wollen das, was Vitruv hievon beybringt, mit den Monumenten zusammenhalten, und die Resultate daraus ableiten. Bey den Thüröffnungen sind in Betracht zu ziehen:

1) die verschiedenen Bestandtheile, aus denen eine Thüre zusammengesetzt wird;
2) das Totalverhältnifs einer Thüre zu dem Gebäude, oder zu dem Raume, wohin sie führet;
3) die Verhältnisse der Theile einer Thüre unter sich, und ihre Verzierungen; und
4) der Bau der Thürflügel.

Bestandtheile einer Thüre.

§. 4. Als nothwendige Bestandtheile, welche die Einfassung jeder Thüröffnung erfordert, sind zu betrachten: die Unterlage oder Schwelle Pl. XXXVIII. Fig. III. *a.*, die Seitengewände oder Pfosten *b.* die Ueberlage oder der Sturz *c.* Weniger wesentlich, und nur in gewissen Fällen erforderlich, sind über dem Sturze der Fries *d.* und das Kranz- oder Traufgesimse *e.*, und wenn dieses stark vorspringt die Stutzen *f.*

Die Schwelle (Fig. V. und VI. *a.*) ist in den Unterbau oder in den Fufsboden eingelassen, so dafs sie gewöhnlich nur um ein Geringes über die wagerechte Linie desselben vortritt. Diese geringe Erhöhung über den Fufsboden geschieht wegen des Anschlagens und festern Schlufses der Thürflügel von unten. Auf den beiden Enden der Schwelle werden die Pfosten *b.* in der Ordnung so gerichtet, dafs die Schwelle rechts und links etwas über die Pfosten vorspringt, und einen ähnlichen Vortritt vor den Pfosten bildet sie auch in der Fronte. Die Pfosten werden theils senkrecht, theils so aufgestellt, dafs sie von oben eine geringe Neigung gegen einander machen (vergl. Fig. I. und III.) Durch dieses Schrägestellen wirken die Pfosten theils als Streben gegen den Seitendruck, theils stützen sie den Sturz besser gegen die von oben auf ihn drückende Last.

Ueber die Pfosten kommt der Sturz zu liegen. In Holz geschieht die Verbindung der Pfosten mit dem Sturze theils durch eine schräge Fugung, theils wird der Sturz auf dem wagerechten Abschnitt der Pfosten verzapft; und zwar so, dafs entweder die Enden des Sturzes

mit der äufsern senkrechten Linie der Pfosten gleich abgeschnitten sind (Fig. I. c.), oder um so viel vorspringen, als von unten die Schwelle (Fig. II. *d.*). Dafs diese letztere Anordnung in der ursprünglichen Zimmerkunst der Alten nicht ungewöhnlich war, läfst sich noch an manchen Monumenten wahrnehmen, wo sie noch in Stein nachgeahmt erscheint (Pl. XL. Fig. IV. und V.). Auch Vitruv gedenkt einer solchen Anordnung, wie wir nachher sehen werden.

Man kann eine solche Zusammensetzung als einen Rahmen betrachten. Man liefs die Schwelle und den Sturz rechts und links über die Pfosten aus dem Grunde vorspringen, um diesen ganzen Rahmen auf eine desto dauerhaftere und schicklichere Weise in die Wandöffnung einzupassen und zu befestigen.

Ferner ist es einer richtigen Anordnung gemäfs, eine solche aus Schwelle, Pfosten und Sturz bestehende Thüreinfassung etwas über die Wand oder die Mauer vortreten zu lassen. Denn erstlich ist jede Oeffnung in einer Wand als eine Schwächung derselben anzusehen, und zweytens ist eine solche Einfassung durch das Oeffnen und Schliefsen der Thürflügel einer anhaltenden Erschütterung unterworfen; folglich erfordert eine solche Stelle an sich eine festere und sorgsamere Construction. Aber auch hievon abgesehen, erheischt schon das gute Ansehen einen solchen vortretenden Rahmen, damit dadurch die Eingangsöffnung desto besser für das Auge bezeichnet werde.

Zu den genannten drey unabläfslichen Bestandtheilen jeder Thüre kommt manchmal noch ein Traufgesimse, entweder allein, oder mit dem Friese zugleich (Pl. XXXVIII. Fig. I. *d.* und Fig. III. *d. e.*).

Ersteres entstand ursprünglich aus dem Zwecke, den Regen von der Thüröffnung seitwärts abzuleiten. Ward hiezu eine stärkere Ausladung erforderlich, so befestigte man in der Wand rechts und links Stutzen zu den Seiten des Sturzes, um diese Thürüberdachung darauf ruhen zu lassen (Fig. III. *f.*).

Als der Fries (den aber Vitruv nicht *Zophorus*, sondern *hyperthyrum* — Thürüberschwelle — nennet) noch hinzukam, gewann die Ueberlage einer Thüre durch Sturz, Fries und Traufgesimse zusammen das Ansehen eines Gebälkes über einer Säulenordnung. Ob der Fries über dem Sturze schon im Holzbau seine Entstehung hatte, könnte bezweifelt werden; obwohl auch im Holzbaue allerdings Fälle eintreten können, wo wegen des Gewichtes der drückenden Last der Sturz allein zu schwach scheinen möchte, und dann der Zimmermann das Mittel wahlt, den Sturz durch ein zweytes ähnliches Zimmerstück zu verstärken. Im Steinbau ist, da steinerne Balken zerbrechlicher sind, als hölzerne, die Entstehung einer solchen Anordnung leichter denkbar. Auch sieht man in den Denkmälern den Sturz und Fries gewöhnlich aus Einem Werkstück gearbeitet.

Andere Bestandtheile an einer Thüre, als die angegebenen, finden wir in den Monumenten guter Zeit nie. Auch scheint es nicht, dafs es irgend einen Fall geben könnte, wo noch andere erforderlich wären. Die Giebel über einer Thüröffnung, wovon die Neuern einen so grofsen und mannigfaltigen Mifsbrauch machten, halten wir für ganz überflüssig, und sind daher in keinem Falle zu dulden. Der Giebel hat seine Entstehung von einer schräg erhöhten Ueberdachung; aber wozu diese, wenn schon ein Traufgesimse, welches der Thüre den nöthigen Schutz giebt, vorhanden ist? Auch halten wir für unschicklich irgend ein Bildwerk, eine Figur, eine Büste, ein Gefäfs, oder sonst etwas, über dem Kranzgesimse einer Thüre aufzustellen.

Nach den Ueberlagen zeiget sich also folgende Verschiedenheit der Thüren:

1) über den Pfosten, die entweder senkrecht oder nach einer Neigung aufgestellt werden, kommt der Sturz allein vor, und zwar entweder mit seinen Enden über die äufsere Linie der Pfosten vorspringend (Fig. II. *d.*) oder mit derselben gleich laufend (Fig. I. *c.*).

2) der Sturz erscheint zugleich mit dem Traufgesimse, und letzteres entweder ohne, oder mit Stutzen.
3) der Sturz, der Fries und das Kranzgesimse werden zugleich gemacht, und letzteres wieder entweder mit, oder ohne Stutzen (Fig. III.).

Gröſsenverhältniſs einer Thüre zum Baue.

§. 5. Eine gute Anordnung und Zusammensetzung der Theile, welche zur Einfassung einer Thüröffnung gehören, sichert ihre Dauer und Brauchbarkeit. Eine Thüre muſs aber auch eine dem Orte, wohin sie führet, angemessene Gröſse haben. Ein öffentlicher Versammlungsort, ein Tempel, ein Saal muſs sich im Annähern durch einen verhältniſsmäſsig groſsen Eingang ankündigen. Dies erfordert der Anstand, das Schickliche und selbst die Bequemlichkeit. Eine Hausthüre muſs gröſser seyn, als die eines Zimmers; die Thüre eines Saales gröſser, als die eines Kabinets, u. s. w. Nichts ist widriger, als schmale und niedrige Eingänge zu weiten hohen Abtheilungen: nichts ist so unangenehm auffallend, als groſse breite Oeffnungen zu kleinen, nur für einzelne Personen, oder für einen abgesonderten Gebrauch bestimmte Räume.

Indessen hält es schwer, eine Vorschrift auszumitteln, welche den Baumeister über das Gröſsenverhältniſs der Thüren zu den Räumen in jedem Falle sicher leitete. Das Gesetz der Bequemlichkeit steht zwar auch hier oben an; aber das Anständige und Schickliche, eben so wie der Charakter, der im ganzen Baue herrschen soll, darf dabey nicht weniger beachtet werden.

Vitruv (4, 6.) giebt für dieses zu beobachtende Verhältniſs Anleitung; doch erstreckt sich solche nur auf den Tempelbau, als auf diejenige Gattung von Gebäuden, die als Muster einer vollkommnern Bauart sich vor allen übrigen auszeichneten. Er bestimmt die volle Höhe der Thüre so:

„Die oberste Linie des Kranzgesimses, welches als der oberste Theil der Ueberlage über den Thürpfosten ruht, soll mit der obersten Linie der Kapitäle von den Säulen, welche im Vortempel stehen, wagerecht laufen (Pl. XXXVIII. Fig. XIV. *a*.). Die Lichthöhe der Thüre werde aber so bestimmt: man messe die Höhe des Tempels von dem Fuſsboden bis unter die Decke, theile dann diese Höhe in drey Theile ein, und nehme von diesen zwey und einen halben Theil für die Lichthöhe." *) (Fig. V.)

Nach der Lichthöhe setzt dann Vitruv die Lichtbreite der Thüre fest. Dies Verhältniſs ist aber nicht immer dasselbe, sondern nach dem Charakter der Thürart findet einige Verschiedenheit statt, wie wir nachher sehen werden.

Diesen hier von Vitruv angegebenen Verhältnissen der Thüren zu den Räumen entspricht auch das, was wir in dieser Hinsicht bey den vornehmsten Monumenten, vorzüglich den Tempelgebäuden, wahrnehmen. Hievon wollen wir bloſs die Thüre am Pantheon und an dem Vestatempel zu Tivoli anführen. Die Abweichung, welche man an den Denkmälern,

*) Anstatt der gewöhnlichen Leseart „*Dividatur in partes tres semis, et ex eis duae*" oder wie Rode nach Newton liest, „*et ex eis duae semis*" lese ich „*dividatur in partes tres, et ex eis partes duae semis.*"

Offenbar ist das Wort *semis* von einem Abschreiber nach *tres* gesetzt worden, das nach *duae* stehen soll. Die Uebersetzer und Ausleger fühlten das Unschickliche dieser Leseart, sobald sie nach diesen Angaben die Thüre vor sich hinzeichneten. Newton glaubte der Sache dadurch zu helfen, daſs er zwar in dem ersten Satze das *semis* nach *tres* stehen lieſs, aber auch im zweyten Satze ein *semis* nach *duae* hinzufügte. Allein offenbar hilft dies nicht, wie die Zeichnung seiner dorischen Thüre deutlich zeiget. Dagegen ergeben sich alle Verhältnisse auf das beste, wenn man die Leseart annimmt, wie ich sie hier vorschlage. Es kann also über die Aechtheit der ursprünglichen Leseart nicht weiter die Frage seyn.

wie an dem Tempel zu Balbek (Pl. XXXVIII. Fig. XIV. *b.*) bemerkt, besteht darin, daſs die oberste Linie des Kranzgesimses, anstatt mit der obersten Linie des Kapitäls gleich zu laufen, mit dem obern Rande des Säulenschaftes wagerecht läuft.

Wir glauben indessen, daſs das Gröſsenverhältniſs einer Thüre zum Raume, welches Vitruv hier für die Tempelthüren vorschreibt, für Thüren an andern weniger wichtigen Gebäuden eben so wenig eine unabläſsliche Vorschrift seyn könne, als daſs jede Thüre über dem Sturze zugleich Fries und Kranzgesimse haben müsse. In sehr vielen Fällen muſs man das Gröſsenverhältniſs der Thüren dem Urtheil und dem Gefühl des Architekten anheimstellen, und eben so liegt ihm ob, die Nothwendigkeit, oder Schicklichkeit zu beurtheilen, in wie fern über dem Sturze Fries und Kranzgesimse anzubringen sind oder nicht. Wir wünschen aber doch, daſs der Architekt die Vorschrift Vitruv's in Hinsicht des Gröſsenverhältnisses der Thüren bey dem Tempelbau, als ein leitendes Prinzip ansehen, und nie aus den Augen verlieren möge.

Verhältnisse der Theile einer Thüre unter sich.

§. 6. Nach der Angabe des Verhältnisses der Thüre zum Raume kommen die Verhältnisse der Theile unter sich in Erwägung. Diese sind nicht immer dieselben; sondern so wie es eine Verschiedenheit der Säulenordnungen giebt, eben so sehen wir auch verschiedene Thürarten, welche sich durch eigene Verhältnisse und Verzierungen unterscheiden. Vitruv giebt deren drey an, nämlich die dorische, die ionische und attische Thüre. Das von ihm angegebene Verhältniſs der Thüre zum Raume und der Lichthöhe, ist für alle drey dasselbe; dagegen leidet die Lichtbreite nach der Thürart einige Abweichung.

Die Lichtbreite der dorischen Thürart giebt er auf folgende Weise an: (4, 6.)

„Man theile die Lichthöhe in zwölf Theile, und nehme davon fünf und einen halben Theil zur untern Lichtbreite (Pl. XXXVIII. Fig. V.); gegen oben verenge sich diese Lichtbreite, und zwar bis auf die Lichthöhe von sechzehn Fuſs um ein Drittel, von sechzehn bis auf fünf und zwanzig Fuſs um ein Viertel, von fünf und zwanzig bis zu dreyſsig Fuſs um ein Achtel eines Thürpfostens; beträgt aber die Lichthöhe über dreyſsig Fuſs, so mache man keine Einziehung der Lichtbreite, sondern stelle die Pfosten senkrecht."

„Die Thürpfosten seyen in der Vorderansicht ein Zwölftel der Lichthöhe stark, und oben werden sie um ein Vierzehntel ihrer Stärke verjüngt. Die Höhe des Sturzes sey der obersten Stärke der Pfosten gleich. Das Gesimschen betrage ein Sechstel der Pfostenbreite, und springe eben so viel vor. Das Gesimschen sey lesbisch mit einem Stäbchen (Pl. XXXVIII. Fig. XII. *o.*). Ueber das Gesimschen des Sturzes kommt der Fries — *hyperthyrum* — zu liegen, und zwar von derselben Stärke, die der Sturz hat; das Gesimschen daran sey dorisch mit dem lesbischen Stäbchen, wellenförmig geschnitzt (Fig. XII. *e.*). Darüber werde ein reiner Kranzleisten mit seinem Gesimschen angebracht: der Vorsprung desselben betrage die Höhe des Sturzes. Rechts und links springe der Sturz so stark vor, als die Schwelle an jeder Seite ausläuft, und man passe die Gesimschen (des Sturzes und der Pfosten nämlich) genau miteinander." *) (Pl. XXXVIII. Fig. V. *o.*)

„Die ionische Thürart (Fig. IX.) habe dieselbe Lichthöhe, wie die dorische; die Breite aber

*) Diese im Grundtext dunkle Stelle verstehe ich so, wie Galiani und Newton sie bereits erklärt haben. Auf diese Weise scheint sie einzig einen Sinn zu geben. Auch giebt es mehrere Denkmäler, sowohl von Thüren als von Fenstern, welche dieser Auslegung vollkommen entsprechen (Pl. XL. Fig. IV. und V. und Pl. XLI. 1. 6. und 7.) Nur den Begriff von *Crepido* — Schwelle — scheinen jene Ausleger nicht recht gefaſst zu haben.

aber werde so bestimmt: man theile die Höhe in zwey und einen halben Theil, und gebe davon einen und einen halben Theil der untern Lichtbreite; die Verengung der Lichtbreite von oben, so wie die Verjüngung der Pfosten geschehe auf dieselbe Weise, wie bey der dorischen Thürart. Die Frontbreite der Pfosten betrage den vierzehnten Theil der Lichthöhe, und das Gesimschen der Pfosten ein Sechstel derselben; die übrige Breite aufser dem Gesimschen werde in zwölf Theile getheilt: daraus werden drey Streifen gebildet, wovon der erste mit Inbegriff des Stäbchens drey, der zweyte vier und der dritte fünf Theile hat (Fig. IX. und Fig. XIII. *a.*) Diese Streifen mit ihren Stäbchen laufen ganz umher. Fries und Kranzgesimse werden auf gleiche Weise, wie bey der dorischen Thürart besorgt. Stutzen, zierlich geschnitzt, sollen rechts und links bis zur untersten Linie des Sturzes wagerecht vorhangen, das Blatt ausgenommen. In der Frontansicht gebe man ihnen ein Drittel der Pfosten zur Breite; unten aber mache man sie ein Viertel schmäler als oben“ (Fig. IX. *f.* u. Fig. XIII. *d. e.*).

„Die attische Thürart werde nach denselben Vorschriften gemacht, wie die dorische; aufser der Thüreinfassung, welche nebst dem Gesimschen noch Streifen hat. Diese werden so angeordnet: man theilt die ganze Breite der Einfassung in sieben Theile, und giebt einen davon dem Gesimschen, und zwey Theile jedem der Streifen“ (Fig. VII. u. Fig. VIII. *b.*).

Dies ist, was Vitruv über die Verhältnisse und Auszierungen der drey Thürarten lehrt. Hiemit stimmen auch die Monumente im Wesentlichen überein. Eine nähere Vergleichung der einzelnen Punkte wird uns die gesammte Lehre anschaulicher machen.

1) Die Lichtbreite.

Vitruv bestimmt die Lichtbreite einer Thüre nach der Lichthöhe; doch läfst er nach den Thürarten beträchtliche Abweichungen zu. Die dorische Thüre, und so auch die attische, erhält eine Breite von fünf und einem halben zu zwölf in der Höhe; bey der ionischen ist aber dieses Verhältnifs wie drey zu fünf.

Keine der noch vorhandenen antiken Thüren hat genau das eine, oder das andere der hier vorgeschriebenen Maafse. Aber ihre Verhältnisse liegen immer in den von Vitruv bestimmten Gränzen. Man kann die Lichtöffnungen der dorischen und ionischen Thürart nach Vitruv als zwey Aeufserste ansehen. Bey der dorischen findet sich die gröfste erlaubte Höhe zur Breite, und bey der ionischen die gröfste erlaubte Breite zur Höhe angegeben. Ueberschreitet man diese beiden Aeufsersten, so läuft man Gefahr in Ungestalt und Mifsverhältnifs zu verfallen. Zwischen diesen liegen nun eine Menge anderer Maafse, welche sich bald mehr dem dorischen, bald mehr dem ionischen Verhältnisse nähern. Der Architekt erhält also hier einen weiten Spielraum; und in so fern er die vorgesteckten Gränzen nicht aus den Augen verliert, so kann es ihm nicht schwer werden, in jedem vorkommenden Falle jenes Verhältnifs der Lichtbreite zur Lichthöhe zu treffen, welches dem Charakter der gewählten Thürgattung entspricht.

So viel über das Vitruvische Verhältnifs der untern Lichtbreite zur Lichthöhe, verglichen mit den Monumenten. Aber die Pfosten werden schräg gegen einander gerichtet, und folglich wird die obere Oeffnung enger als die untere. Das Gesetz hiebey ist: je niedriger die Thüre, desto beträchtlicher die Einziehung; je höher die Thüröffnung, desto geringer die Einziehung bis auf die Höhe von dreyfsig Fufs, wo das Gesetz die senkrechte Stellung der Pfosten erfordert.

Auch diese Vorschrift ist in den besten Monumenten beobachtet. Wir sehen die Einziehung an Thüren und Fenstern: nur am Pantheon (Pl. XXXIX. Fig. V.), wo die Thüröffnung über dreyfsig Fufs beträgt, erscheint sie nicht. Der Grund hievon ist optisch: je höher nämlich eine Thüre wird, desto mehr scheint sie sich nach oben von selbst zu verengen.

Bis auf die Höhe von sechzehn Fuſs ist diese Täuschung wenig merklich: sie wird es aber immer mehr, je mehr eine Thüre dieses Maaſs übersteiget.

Die Neuern haben die Einziehung der Lichtbreite von oben sowohl bey den Thüren, als bey den Fenstern gänzlich verabsäumt. Wir halten aber dafür, daſs der Architekt, welcher mit seinem Sinn tiefer in den Geist der alten Baukunst eingedrungen ist, sich diese Vernachlässigung nicht werde zu Schuld kommen lassen, sondern vielmehr auf's sorgsamste beflissen seyn werde, auch hierin die alten Denkmäler, und die Vorschriften Vitruv's zum Vorbild zu nehmen.

2) Die Thürpfosten.

Die Stärke der Thürpfosten und des Sturzes in der Vorderansicht bestimmt Vitruv nach der Lichthöhe. Doch läſst er hier nach der Gattung der Thüren eine Verschiedenheit zu. Die Pfosten der dorischen und der attischen Thüre haben ein Zwölftel der Lichthöhe zur Frontbreite; die der ionischen aber nur ein Vierzehntel derselben.

Auch hiemit stimmen die Monumente im Wesentlichen. Doch finden wir an nicht groſsen Thüren die Pfosten manchmal stärker, als Vitruv sie selbst bey der dorischen Thürart angiebt, und dagegen bey sehr hohen Thüren manchmal geringer, als das von ihm angegebene Verhältniſs der ionischen. In dieser Hinsicht kann man die Verhältnisse, welche Vitruv für die Stärke der Thürpfosten vorschreibt, als ein Mittelmaaſs betrachten, das den Architekten leiten soll, weder in zu magere, noch in zu schwerfällige Verhältnisse bey der Anordnung derselben zu verfallen. Aus der Vergleichung der Monumente mit den Vitruvischen Vorschriften ergiebt sich, daſs Schwäche und Magerkeit der Pfosten dann eintreten würde, wenn man ihnen weniger als ein Sechzehntel der Lichthöhe zur Frontbreite gäbe; dagegen würde Schwerfälligkeit die Folge seyn, wenn man die Pfosten stärker als ein Neuntel der Lichthöhe machte. Die vollkommenen Verhältnisse schweben daher zwischen den Gränzen von neun und sechzehn, und die vollkommensten zwischen zwölf und vierzehn. Bey niedrigen Thüren, besonders vom dorischen Charakter, sind die stärkern Verhältnisse erlaubt; bey höhern Thüren aber, besonders von dem ionischen Charakter, die weniger starken.

Hiebey will ich bloſs noch bemerken, daſs die Fenster (die übrigens in allem Wesentlichen eine gleiche Anordnung, wie die Thüren, haben) gern die stärkern Verhältnisse der Pfosten annehmen, eben aus dem Grunde, weil ihre Oeffnungen in der Regel kleiner, als die der Thüren sind.

Die Verjüngung der Thürpfosten von oben, welche Vitruv vorschreibt, beträgt ein Vierzehntel ihrer untern Frontbreite, und zwar gilt diese Vorschrift für jede Thürgattung. Aber befremden muſs es, daſs er nach der geringern und gröſsern Höhe der Pfosten keine Modification der Verjüngung bestimmt, wie dies bey der Verjüngung der Säulen zu geschehen pflegt, oder wie bey dem Schrägestellen der Pfosten. Indessen da die Verjüngung um ein Vierzehntel der untern Pfostenbreite für das Auge nur sehr wenig bemerklich seyn kann; so ist die Angabe eines solchen Verhältnisses im Allgemeinen hinreichend, um dann den Umständen gemäſs die Verjüngung darnach einzurichten.

Auch in den Monumenten sowohl bey Fenstern, als bey Thüren kommt die Verjüngung der Pfosten vor; nur nicht bey sehr hohen Thüren, wie z. B. am Pantheon.

3) Der Sturz.

Vitruv bestimmt für den Sturz dieselbe Stärke, welche die Pfosten von oben haben. Hiemit kommen alle Denkmäler überein.

Bey der dorischen Thürart (Pl. XXXVIII. Fig. V.) soll der Sturz rechts und links einen Vorsprung über die Pfosten bilden, gleich den Enden der Schwelle, worauf die Pfosten ruhen. Auch kommen wirklich sowohl Fenster als Thüren vor, welche hierin den Text Vitruv's rechtfertigen und bestätigen. Wir wollen hiebey bloſs an den Herculestempel in Cora, (Pl. XL. Fig. IV. *a.*) an die Thüre der Stoa in Athen (Fig. V.) und an die Fenster am Erechtheum ebendaselbst (Pl. XLI. Fig. I.) erinnern.

In Rücksicht der Bearbeitung und der Verzierung hat der Sturz sich augenscheinlich nach dem Architrab über einer Säulenordnung gebildet; und dieselbe Bearbeitung und Verzierung, die der Sturz hat, finden auch an den Pfosten statt. So erfordert es die Vorschrift Vitruv's, und hiemit stimmen die Monumente.

Der Sturz und die Pfosten der dorischen Thüre haben ein lesbisches Gesimschen mit einem Stäbchen, ein Sechstel von der Breite des Sturzes, und eben so viel in der Ausladung (Pl. XXXVIII. Fig. V. und XII. *o.*). Ferner: der Sturz springt rechts und links mit seinen Enden über die äuſsere Linie der Pfosten eben so viel vor, als unten die Schwelle; und die Gesimschen werden aufs genaueste zusammen gefugt (Fig. V. *o.*).

Diese Anordnung nehmen wir in den Monumenten wahr (Pl. XL. Fig. IV. und V.); nur mit dem Unterschied, daſs dem Gesimschen manchmal noch ein schmales Band beygefügt ist, wie in Fig. IV. Die Vereinigung der Gesimschen sehen wir in den Denkmälern auf zweyerley Art gemacht, theils daſs die innere, theils daſs die äuſsere Linie des Gesimschens mit der untern Linie des Sturzes wagerecht läuft (vergl. Pl. XL. Fig. IV. u. V. und Pl. XLI. Fig. I. mit Fig. 6. und 7.). Indessen da ein gewisses Miſsverhältniſs weder bey der einen, noch der andern Art ganz zu vermeiden ist, so lernt man den Grund einsehen, warum ein solcher Vorsprung bey den zierlichern Thürgattungen, der attischen und ionischen, nicht weiter vorkommt.

Bey der ionischen Thürart besteht nach Vitruv die Bearbeitung des Sturzes und der Pfosten in einem Gesimschen, ein Sechstel der Pfostenbreite stark. Das übrige theilt man in zwölf Theile, und bildet daraus drey Streifen, wovon der unterste drey, der mittlere vier, und der oberste fünf Theile jeder zugleich mit dem Stäbchen erhält (Pl. XXXVIII. Fig. IX. und Fig. XIII. *a.*).

Dies stimmet mit den Monumenten. Die Thüre am Pantheon (Pl. XXXIX. Fig. V. und IX.) hat mit geringen Abweichungen in den Verhältnissen dieselbe Anordnung, und zugleich sind das Gesimschen und die Stäbchen zierlich geschnitzt. In spätern Denkmälern sehen wir selbst die Streifen verziert, und an den Stellen, wo sie sich absetzen, vortretende Gesimschen (Pl. XL. Fig. VI. A. B.). Aber wir können weder dies Vortreten, noch diese Ueberfüllung von Zierden gut heiſsen. Auch miſsfällt uns der würfelartige Grundstein *o.* der diesen verzierten Pfosten unterlegt ist. Ein solches Uebermaaſs von Schnitzwerk bezeichnet immer die Ausartung der Kunst.

In manchen Monumenten hat der Sturz anstatt drey Streifen deren nur zwey, so wie dies auch der Fall an manchen Architraben ist (Pl. XL. Fig. I. II. III.); und zwar finden wir dies an guten und nachahmungswürdigen Mustern.

Der Charakter der attischen Thürart hält zwischen dem schlichten dorischen, und dem gefälligen ionischen das Mittel. Der Sturz und die Pfosten haben nebst dem Gesimschen auch drey Streifen, aber nicht von ungleichen, sondern von gleicher Abtheilung, und ohne Stäbchen (Fig. VII. und XI. *a.*).

4) Der Fries.

Ueber den Sturz kommt der Fries zu liegen, für welchen Vitruv dieselbe Höhe, wie für den Sturz, bestimmt. Bey der dorischen Thürart ist das Gesimschen desselben dorisch mit

einem lesbischen Stäbchen von wellenförmiger Schnitzung (Pl. XXXVIII. Fig. XII. *e.* und vergleiche hiemit §. 13. des dreizehnten Abschnittes). Bey der ionischen und attischen Thürart giebt Vitruv die Glieder des Friesgesimschens nicht an. Auch bedarf es einer solchen Angabe nicht, da sie sich aus der Analogie des Ganzen ergeben.

In den Denkmälern ist der Fries bald glatt, bald setzte man eine Inschrift darauf (Pl. XL. Fig. IV.), bald schnitzte man nicht nur das Gesimschen (Pl. XXXIX. Fig. IX.), sondern auch das ganze Band des Frieses (Pl. XL. Fig. VI. A.). Allerdings sind darauf weder passende Inschriften, noch Zierden, welche mit dem Charakter des ganzen Baues harmoniren, zu mifsbilligen; nur müssen auf den Fries der Thüren die Triglyphen des dorischen Hauptgebälkes nicht, wie einige Neuern gethan haben, übertragen werden.

Wir sehen aber auch Thüren und Fenster in den Monumenten, wo gar kein Fries vorkommt (Pl. XL. Fig. V. und Pl. XLI. Fig. 1. 5. und 6.).

Dies ist, besonders bey einfachen Bauen, nicht zu mifsbilligen, denn der Fries, wie wir von Anfang beobachteten, ist kein nothwendiger Theil, und hauptsächlich nur zur Verstärkung des Sturzes beygefügt; daher auch Fries und Sturz gewöhnlich aus einem und demselben Werkstück gemacht wurden.

5) Das Trauf- oder Kranzgesimse.

Das Kranzgesimse kommt manchmal über den Thüren und Fenstern gar nicht vor, so wie der Fries (Pl. XL. Fig. V. und Pl. XLI. Fig. 1.); manchmal erscheint es unmittelbar über dem Sturz (ohne Fries) (Pl. XLI. Fig. 6. und 7.); doch gewöhnlicher sehen wir es mit dem Friese zugleich, wie es auch Vitruv vorschreibt. Bey der dorischen Thürart sey das Kranzgesimse rein, und endige oben mit einem Gesimschen (Pl. XXXVIII. Fig. XII.). Sein Vorsprung betrage die Höhe des Sturzes. Bey der ionischen und attischen Thürart bestimmt Vitruv die Bildung des Kranzgesimses nicht näher, sondern er fügt blofs bey, dafs es sich nach dem dorischen richten soll. Auch geht aus der Natur der Sache und den besten Monumenten hervor, dafs auch hier kein anderes, als das reine Kranzgesimse (*Corona pura* oder *plana*) anzuwenden sey. Es kommen zwar an einigen spätern Denkmälern auch Zahnschnitte, und selbst Kragsteine mit Zahnschnitten zugleich vor (Pl. XL. Fig. IV. und VI.). Aber diese sind eben so wenig zu billigen, als der Gebrauch der Dielenköpfe einiger Neuern an dem Kranzgesimse der dorischen Thürart. Zahnschnitte, Kragsteine, Dielenköpfe werden wohl an dem Hauptgesimse der Säulenordnungen motivirt, aber nicht an dem Kranzgesimse der Thürarten. Auch haben deswegen die Alten, in so fern das Kranzgesimse eine beträchtlichere Ausladung erfordert, hiefür eine eigenthümliche Art Stutzen (Kragsteine) erfunden, welche zu beiden Seiten des Sturzes rechts und links an der Wand zur Stützung des Kranzgesimses befestigt werden.

Vitruv redet zwar von diesen Stutzen oder Kragsteinen nur, wo er von der ionischen Thürart spricht. Allein wir sehen sie auch an Monumenten der dorischen Thürart, wo der Sturz rechts und links über die Pfosten vortritt, gebraucht (Pl. XL. Fig. IV. *a. b. c.*).

Die Stutzen sollen nach Vitruv so weit herabhangen, dafs sie mit der untern Linie des Sturzes wagerecht laufen, das Blatt ausgenommen. Ihre Frontbreite betrage ein Drittel der Pfostenbreite, von unten aber seyen sie ein Viertel weniger breit, als oben. Hiemit stimmen auch im Wesentlichen die Monumente. Nur bleibt zu bemerken, dafs da, wo der Sturz über die Pfosten vortritt, die Stutzen mit der untern Linie des Gesimschens wagerecht laufen. Die nähere Ausarbeitung und Verzierung solcher Stutzen, wie wir sie in den bessern Monumenten finden, und nach der Angabe Vitruv's selbst zeichneten, sehe man Pl. XXXVIII. Fig. IX. und XIII. *d. e.* Pl. XL. Fig. II. und IV. *a. b. c.* und Fig. VI. A. B.

Die Thürflügel.

§. 7. Nachdem wir nun die Einfassung der Thüren überhaupt, und die verschiedenen Thürarten insbesondere, wie wir hoffen, mit der erforderlichen Genauigkeit auseinandergesetzt haben, gehen wir zu dem Baue der Thürflügel über. Auch hierüber ist die Lehre weder gleichgültig, noch leicht. Wir wollen also zusammenstellen, was uns die Natur der Sache, Vitruv und die Monumente darüber lehren.

Doppelflügelige Thüren.

Vitruv (4, 6.) spricht von gefalzten, doppelflügeligen und vierflügeligen Thüren. Die doppelflügeligen sollen auf folgende Weise angeordnet werden: (Pl. XXXVIII. Fig. IX. u. X.)

„Die Hauptschenkel 1. mache man ein Zwölftel der Lichtbreite stark. *) Die Breite der Füllungen 3. zwischen zwey Rahmstücken 2. betrage von den zwölf Theilen drey. Durch die Querbänder 4. mache man die Eintheilungen so: man theile die Gesammthöhe in fünf Theile, und gebe davon zwey der obern und drey der untern Höhe. Ueber die Mitte bringe man die mittlern Querbänder an, und dann andere Querbänder oben, und andere unten. Jedes Querband habe ein Drittel der Füllung zur Breite, und das Gesimschen ein Sechstel des Querbandes. Die Breite der Rahmstücke 2. betrage die Hälfte eines Querbandes. Ferner: der Anschlagleisten 5. habe die Hälfte und ein Sechstel vom Querbande.“ **)

Diese Uebertragung des Vitruvischen Textes mit der dazu gegebenen Zeichnung bedarf keine weitere Auseinandersetzung; die Natur der Sache und die Monumente rechtfertigen dieselbe. Zwey antike Thüren in Erz, die eine am Pantheon (Pl. XXXIX. Fig. V.) die andere am Tempel des Romulus und Remus zeigen gerade denselben Bau, wie Vitruv ihn hier angiebt, nur mit geringen Abweichungen in den Verhältnissen der Theile. Die Querbänder wie sie Vitruv vorschreibt, doppelt in der Mitte, so wie auch von oben und von unten, erscheinen gerade so an der Thüre des Pantheon; desgleichen die Höheneintheilungen, die Hauptschenkel, die Rahmstücke und der Anschlagleisten. Nur die Füllungen haben zu den Hauptschenkeln und Rahmstücken eine etwas geringere Breite, als Vitruv sie verlangt. Etwas mehr zeiget sich die Abweichung in Rücksicht dieses Verhältnisses an der Thüre des Tempels vom Romulus und Remus, welche wegen der gröfsern Stärke der Hauptschenkel zu den Füllungen so wohl in der Mitte, als oben und unten nur einfache, und nicht doppelte Querbänder hat. Letztere Art die Thürflügel zu fugen scheint bey nicht sehr grofsen Thüren besonders anwendbar zu seyn. Diese beiden Monumente helfen uns also nicht blofs den Text Vitruv's richtig verstehen, sondern sie machen uns auch mit den Abweichungen bekannt, welche sich der Architekt bey den doppelflügeligen Thüren erlauben kann, ohne deswegen die Gränzen der Vitruvischen Vorschrift zu überschreiten. Auch lehren uns diese Thüren, welche verhältnifsmäfsige Dicke die Hauptschenkel und Querbänder zu den Rahmstücken, und diese zu den Füllungen ungefähr haben, und wie die Gesimschen sich absetzen

*) Ich lese im Texte anstatt der gewöhnlichen Leseart *altitudine* mit Galiani *latitudine*. Dies geht unumstöfslich aus der ganzen folgenden Beschreibung hervor; so wie auch, dafs hier von einer doppelflügeligen Thüre die Rede ist. Die Maafse zum Bau der Thürflügel können nie von der Lichthöhe genommen werden; sondern die Natur der Sache erfordert, dieselben von der Lichtbreite zu nehmen.

**) Im Texte ist noch folgender Satz angehängt: *scapi qui sunt ante secundum pagmentum, dimidium impagis constituantur*. Allein da durch das Vorhergehende die Breite der Rahmstücke 2. bereits hinreichend bestimmt ist, so liegt es am Tage, dafs dieser Anhang nur eine Randglosse seyn kann, welche spätere Abschreiber in den Text selbst aufnahmen. Auch sehe ich, dafs Schneider diesen Satz, als verdächtig und als eine müfsige Glosse, in seinem Texte bezeichnet hat.

sollen (Pl. XXXVIII. Fig. X. und Pl. XXXIX. Fig. VI. und VII.). Ferner zeigen sie uns, wie die Alten ihre Thürflügel einzuhängen pflegten; sie liefsen nämlich dieselben in Zapfen laufen, welche unten in die Schwelle (Fig. X. *e.*), und oben in den Sturz eingriffen.

Gefalzte oder gebrochene und einfache Thürflügel.

Nachdem Vitruv die doppelflügeligen Thüren beschrieben hat, sagt er von den gefalzten *) und den vierflügeligen Thüren ganz kurz: „bey den gefalzten Thüren bleibt dieselbe Höheneintheilung; nach der Breite aber wird noch die Breite eines Flügels hinzugethan; wenn die Thüre vierflügelig ist, so wird noch eine Höhe dazu genommen."

In Hinsicht der gefalzten oder gebrochenen Thüre (Pl. XXXIX. Fig. II.) sind wir der Meinung, dafs sie gerade nach denselben Verhältnissen construirt ward, und eben so aussah, wie die zweyflügelige Thüre, blofs mit dem Unterschiede, dafs sie anstatt der doppelten Querbänder in der Mitte, und oben und unten nur einfache Querbänder hatte; und dies deswegen, weil gebrochene Thüren in der Regel nur bey kleinern Thüröffnungen üblich seyn konnten; folglich der Verdoppelung der Querbänder nicht bedurften. Auch der Anschlagleisten war in der Mitte erforderlich, um die Fuge zu decken, welche wegen des Umlegens des einen Thürstückes auf das andere nöthig war.

Von ganz einfachen, oder einflügeligen Thüren spricht Vitruv nicht, da wahrscheinlich solche an Tempelthüren nicht leicht vorkommen mochten. Indessen um auch ein Wort über den Bau der einflügeligen Thüren zu sagen, glauben wir, dafs zu ihrer Fugung sehr gut dieselben Theile und Verhältnisse, welche Vitruv für die zweyflügeligen vorschreibt, könnten beybehalten werden, mit dem einzigen Unterschiede, dafs man die ganze Lichtbreite anstatt in zwölf nur in sechs Theile theilt, und davon einen Theil den Hauptschenkeln, einen halben den Rahmstücken, und drey den Füllungen giebt. Auch die Eintheilung der Höhen bleibt, und die Querbänder, welche in der Mitte oben und unten einfach anzubringen sind, erhalten, so wie die Hauptschenkel, ein Sechstel ihrer Breite. Den Anschlagleisten kann man, wie man will, beybehalten, oder weglassen, da die Thüre an den Pfosten selbst anschlägt (Pl. XXXIX. Fig. I.).

Vierflügelige Thüren. (Pl. XXXVIII. Fig. V.)

Von den vierflügeligen Thüren sprechend, sagt Vitruv blofs: „es soll noch eine Höhe hinzu gethan werden." Dies geschieht in Bezug auf die zweyflügeligen Thüren. Nun waren diese in zwey Höhen abgetheilt: die Sache darf also, scheint es, auf keine andere Weise verstanden werden, als dafs zu diesen zwey Höhen noch eine dritte zu nehmen sey. Folglich würde die ganze Thürhöhe anstatt in zwey in drey Höhen abzutheilen seyn. Ob alle drey in gleichen Verhältnissen, oder ob die untere und mittlere Höhe in denselben Verhältnissen zu einander stehen sollen, wie bey der zweyflügeligen Thüre, erwähnt unser Autor nicht. Indessen scheint uns das erstere natürlicher. Aber wie entstehen hieraus vier Flü-

*) So übersetze ich *fores valvatae*, welcher Ausdruck den Auslegern viel Schwierigkeit gemacht hat. *Fores valvatae* sind im eigentlichen Sinne weder einfache, noch doppelflüglige Thüren. Sie sind nicht einfach, weil sie aus zwey Stücken bestehen, die in der Mitte durch eingesetzte Angeln und Riegel mit einander verbunden sind. Sie sind nicht doppelflügelig, weil die zwey Stücke eigentlich nur Ein Thürstück machen, das aber in der Mitte gebrochen oder gefalzt ist; und das man daher, wenn man will, auch nur zur Hälfte öffnen kann, indem man ein Stück auf das andere umlegt (Pl. XXXIX. Fig. II.). Auf diese Weise löset sich aller anscheinende Widerspruch im Texte sowohl hier, als am Ende desselben Abschnittes, wo *biforae* und *valvatae* wieder in verschiedenem Sinne vorkommen. Auch haben bereits andere die Sache auf gedachte Weise verstanden. Man sehe Schneider's Commentar zu dieser Stelle.

gel? Ich glaube dadurch, daſs die obere Höhe von den beiden untern Höhen getrennt wird, und so diese obere Höhe zwey eigene Flügel für sich bildet, welche bey der Oeffnung der beiden untern Flügel geschlossen bleiben können, oder umgekehrt. Dergestalt muſs aber nicht nur in die Mitte ein senkrechter Anschlagleisten 5. kommen, sondern ein anderer 6. muſs auch die horizontale Fuge decken, wo die untern Flügel von den obern getrennt werden. Uebrigens bleiben die Theile und die Verhältnisse nach der Breite der Lichtöffnung auf dieselbe Weise wie bey der zweyflügeligen Thüre.

Wir sehen jezt in den Monumenten keine solche Thüren mehr. Aber daſs bey sehr groſsen Thüröffnungen eine solche Einrichtung des Thürbaues öfters vorkommen muſste, scheint sehr natürlich, und etwas ähnliches erscheint noch an der Thüre des Pantheon (Pl. XXXIX. Fig. V.). Hier kommen zwar keine vier Flügel vor, aber wegen der groſsen Lichthöhe brachte man in der obern Höhe ein Gegitter an, welches hier die Stelle der obern Flügel vertritt. Auch sind zugleich wegen der groſsen Lichtbreite zu beiden Seiten an den Pfosten Pilaster von Erz befestigt, um auf diese Weise den Flügeln keine schwerfällige Breite zu geben, sondern dieselben in Höhe und Breite zu einander in ein gefälliges Verhältniſs zu bringen.

So wie hier die Thüre des Pantheon ein Gegitter von oben hat, mochten auch an andern Thüren zuweilen die Füllungen der obern Flügel gegittert, oder mit Glasscheiben, gleich einem Fenster, versehen seyn (Pl. XXXVIII. Fig. V. *p*.).

Auſser den beiden antiken Thüren am Pantheon und an dem Tempel des Romulus und Remus, giebt es noch eine dritte an dem Haupteingange der Basilik von S. Johann im Lateran. Nach der Sage ward sie von dem ehemaligen Tempel des Saturn weggenommen. Sie ist gleichfalls von Erz und zweyflügelig. Allein sie weicht in ihrem Bau von den andern, und vornehmlich von der Vorschrift Vitruv's darin wesentlich ab, daſs anstatt Einer Füllung nach der Breite jeder Flügel deren zwey, und anstatt zwey Füllungen nach der Höhe jeder deren vier hat, und zwar sind alle diese vier Füllungen über einander gleich hoch (Pl. XXXIX. Fig. III.). Uebrigens sind, wie bey den andern Thüren, die Theile, aus denen sie bestehen, dieselben, als Hauptschenkel, Querbänder und Rahmstücke, und sie haben zugleich unter sich, und zu den Füllungen dieselben Verhältnisse. Anstatt daſs also andere zweyflügelige Thüren nur vier Füllungen zusammen haben, hat diese deren sechzehn, und die Breite jeder Füllung verhält sich zu ihrer Höhe wie zwey zu fünf. Das Ganze jedes Flügels bildet für sich eine Art von Rostverband mit vertieften länglichen Feldern.

Noch einen stärkern, und zugleich einen für das Auge nicht unangenehmen Verband erhalten die Flügel, wenn man die Hauptschenkel und die Querbänder — mit Weglassung der Rahmstücke — so über einander kreuzet, daſs eine gröſsere Anzahl kleiner viereckiger Felder oder Füllungen entsteht, und diese Rostförmige Verbindung an den Stellen, wo die Hauptschenkel und die Querbänder über einander eingeschnitten sind, durch starke Schrauben zusammen gehalten wird (Pl. XXXIX. Fig. IV.). Dieser starke Flügelbau scheint sich aber mehr für Thore, als für gewöhnliche Thüren zu eignen. Antike Flügel dieser Art kommen nicht mehr vor; aber einen ähnlichen Verband stellen die Thürflügel am Haupteingang der Basilik des heiligen Paulus auſser den Mauern von Rom dar. Sie sind im elften Jahrhundert zu Constantinopel gearbeitet, zweyflügelig, und mit starkem Bleche von Erz überzogen. Die Füllungen sind mit Figuren aus dem Leben und Leiden Christi und seiner Jünger geziert, deren Umrisse in das Erz selbst eingegraben sind. Von ähnlichem Baue sind auch verschiedene Prachtthüren der Neuern, wovon ich hier nur drey der berühmtesten namhaft machen will, nämlich zwey von den erzenen Thüren am Battisterio zu Florenz, die erste an der Mittagseite von Andrea von Pisa im vierzehnten, und die zweyte an der Nordseite von Lorenzo Ghiberti im funfzehnten Jahrhundert gearbeitet, und dann eine dritte an

der Sakristey der Hauptkirche zu Florenz, von Luca della Robbia gegen das Ende desselben Jahrhunderts verfertigt, welche wegen der Schönheit der Reliefs alles übertrifft, was in der neuern Zeit je in dieser Art gemacht wurde.

Verzierungen der Thürflügel.

Das Alterthum dachte nicht allein auf einen richtigen und festen Bau der Thürflügel, es suchte sie auch durch die Schönheit und die Dauer der Materialien, und durch mancherley bedeutende Verzierungen, so wie der Charakter des Gesammtbaues es zu erfordern schien, herauszuheben.

Das gewöhnliche Material der Thürflügel ist das Holz. Die Wahl der schönern und dauerhaftern Holzarten kam also hiebey zuerst in Erwägung. Die Thürflügel am Tempel der Diana von Ephesus waren von Zypressenholz, welche nach einem Verlauf von vierhundert Jahren noch ihre Leimfugen, und ihren Glanz erhalten hatten (S. meine Abhandlung über diesen Tempel). Auch pflegten die Alten die schönern und seltnern Holzarten in dünne Platten zu schneiden, und dieselben manchmal farbig zu beizen, um damit die gemeinen Hölzer zu überlegen. Imgleichen legten sie das Holz theils mit farbig gebeizten, oder mit einer farbigen Unterlage versehenen Hornblättchen, theils mit Elfenbein, und Schildpatt aus (vergl. Plin. 11, 45. 16, 84. und Vitr. 4, 6. *Fores cerostrotae*). Anderseits ward das Holz auch mit eingebrannten Wachsfarben angestrichen und bemalt.

An gröſsern Thürflügeln erhielten selbst die Nagel- oder Schraubenköpfe, welche die Hauptschenkel und Querbänder zusammenhielten, eine gefällige Zierde, welche auch auf die Thüren in Erz übergieng, wie man an denen des Pantheon noch sehen kann (Pl. XXXIX. Fig. VIII.).

Oft erhielten die Thüren auch Schnitzwerk; und zwar wurden nicht bloſs die Gesimschen geschnitzt, sondern auch die Füllungen mit flach erhobenen Figuren geziert.

Bey den Thürflügeln in Erz, deren Theile entweder gegossen, oder zum Ueberzug des Holzes bloſs gehämmert wurden, ahmte man genau die Formen und die Bestandtheile der hölzernen Thüren nach; und auſser den Nagelköpfen und den Gesimschen verschönerte man gerne die Füllungen mit Figuren, entweder in eingegrabenen Umrissen, welche mit Schmelz und edlen Metallen, so wie die Thüre an der Basilik des heiligen Paulus, ausgelegt wurden, oder in erhobener Arbeit. Manchmal scheinen selbst die Hauptschenkel und Querbänder Reliefverzierungen in Pflanzengewinden und dergleichen erhalten zu haben. Wenigstens sehen wir solche an den erzenen Thüren am Haupteingange der Peterskirche in Rom, die im funfzehnten Jahrhundert von Antonio Filarete und Simon, dem Bruder des Donatello, gearbeitet wurden, und zwar wie die mythischen Gegenstände darauf deutlich beweisen, nach antiken Mustern, welche in jener Zeit noch vorhanden seyn muſsten.

Das Alterthum bildete auch ganze Thürflügel aus Elfenbein, wie die am Tempel des palatinischen Apollo, den Augustus erbaute (Propert. 2, eleg. 23.). Auf dem einen dieser Flügel waren die Gallier dargestellt, wie sie vom Parnaſs gestürzt werden, und auf dem andern rächten die erhabenen Zwillingsgötter Apollo und Diana, die Schmach der Mutter an den blühenden Kindern der Niobe.

Von den Fenstern.

§. 7. Die Lehre von den Fenstern ist nicht weniger wichtig, als die von den Thüren; und im Wesentlichen gilt, was wir von diesen sagten, auch von jenen: nämlich in so fern die Fensteröffnungen nicht bloſs kleine Luken, sondern in der Anlage den Thüren ähnlich sind.

Die

Die Fenster, deren Bestimmung ist, Licht und Luft in die innern Räume zu geben, können nach dem Bedürfnisse bald grofs, bald klein, bald schmal, bald breit, bald viereckig, bald bogenförmig, bald selbst ganz rund seyn; und zwar können sie bald hoch, bald niedrig in der Wand, bald seitwärts, oder in der Mitte einer Wölbung angebracht werden. Enge Räume, wie Wendel- und Thurmtreppen, werden durch Oeffnungen in Form länglicher Schlitze, welche sich nach Innen erweitern, und aufserlich dem Auge kaum bemerklich werden, hinlänglich gelüftet und erleuchtet. Keller und andere unterirdische Geschofse, welche sich nur wenig über das sie umgebende Erdreich erheben, empfangen ihr Licht von oben nahe unter der Decke, oder durch Oeffnungen in der Wölbung selbst. Dergleichen kleine Licht- und Luftöffnungen sind auf der Pl. XLI. Fig. 11. 12. 13. 14. und 15. verzeichnet. Auch können solche Fenster und Luftzüge zur Erleuchtung mancher Stalle, Magazine, Schuppen, Gange, Halbstockwerke und Dachungen dienen. Lichtöffnungen, welche man in der Mitte der Decken oder Gewölbe anbringt, pflegen bey Runddecken gewöhnlich rund, und bey andern viereckig gemacht zu werden. Bald läfst man sie unbedeckt, bald bringt man, um Regen, Schnee und Kälte abzuhalten, Glasdecken darüber an. In letzterem Falle wird man immer am besten thun, eine sogenannte Laterne über der Oeffnung aufzusetzen.

Ueber alle diese kleinere Arten von Licht- und Luftöffnungen läfst sich weder in Hinsicht ihrer Construction, noch ihrer Verhältnisse etwas besonderes bemerken. Das Bedürfnifs bestimmt ihre Anlage und ihren Bau allein.

Anders verhält es sich aber mit den Fenstern, welche eine ähnliche Form, wie die Thüren, erhalten. Eine zweckmäfsige Erleuchtung der innern Räume, Helle und Luft, ist ein wesentliches Erfordernifs bey jedem Bau. Daher die Alten bey den Anlagen so viele Rücksicht auf die Himmelsgegenden nahmen, um das Licht von der gehörigen Seite einfallen zu lassen, dafs der Raum vermöge seiner Bestimmung nicht nur seine nothdürftige Brauchbarkeit, sondern auch eine gewisse Erfreulichkeit erhielt. Bibliotheken, Schlaf- und Studierzimmer, bekamen das Licht von Morgen; Gemaldegallerien und Sommerspeisesäle von Mitternacht, die Bäder von der Seite der Abendsonne u. s. w. Selbst die Beleuchtung von einer gewissen Himmelsgegend für Stalle, Keller, Magazine, Werkstätte betrachtete man als Erfordernifs.

Es kommt aber nicht blofs auf eine gute Beleuchtung der innern Räume, sondern auch auf einen zweckmäfsigen Bau der Fenster an, denn sie tragen in den meisten Fallen zu den wesentlichsten Schönheiten eines Gebäudes bey. Vitruv berührt die Lehre der Fenster nirgends; gewifs ein nicht kleiner Mangel seines Werkes. Indessen erfordert die Natur der Sache, dafs auch für die Lichtöffnungen geltend sey, was er im Wesentlichen für die Thüröffnungen festsetzte; wie dies auch die noch vorhandenen Denkmäler bestätigen.

Die Fenster werden theils mit gebogenen theils mit wagerechten Ueberlagen construirt. Indessen da in der Regel die Fensteröffnungen kleiner, als die der Thüren sind, und diese letztern allgemein mit wagerechten Ueberlagen von den Alten construirt wurden; so geht hieraus zur Genüge hervor, dafs es gegen den Geist der alten Baukunst gehandelt seyn würde, die gebogenen Ueberlagen bey den Fenstern willkührlich zu gebrauchen. Vielmehr sind die Bogenfenster, als Ausnahmen zu betrachten, und nur bey Bauen anwendbar, wo der Charakter einer auffallenden Festigkeit vorherrschen soll, wie bey den Theatern der Alten und andern ähnlichen Gebäuden, die in Bogengängen über einander errichtet sind (Pl. XLII. D. E. F. G.). Ueberhaupt scheinen die Bogenfenster mit einem leichten und freundlichen Ansehen sich nicht zu vertragen. Und in der That sind sie weder so bequem, noch so schön, wie Fenster mit wagerechten Ueberlagen. Nicht so bequem: denn der Bogen verengt das Licht beträchtlich von oben, und verursachet manche Schwierigkeit in Rücksicht der Einrichtung der Fensterflügel, und der Rollen zum Verhängen des Lichtes. Auch läfst sich zur Abhaltung des Regens nicht schicklich ein Kranzgesimse darüber anbringen. Nicht so schön:

denn da ein Bogenfenster gleichsam aus zwey Theilen besteht, nämlich aus dem senkrechten, welchen rechts und links die Mauerstücke bis zur Kämpferlinie bilden, und aus dem darüber aufgesetzten Bogen; so bleibt es schwer ein schickliches Verhältnifs zwischen der Höhe und Breite der Lichtöffnung auszumitteln. Denn haben die Seitengewände zur Lichtbreite an sich eine schickliche Höhe, so wird durch den Zusatz des Bogens diese so vermehrt, dafs die Lichtöffnung nothwendig schmal und mager erscheinen mufs; erhält aber die Lichthöhe, den Bogen mit begriffen, nur das bey den Lichtöffnungen gewöhnliche Maafs, so entsteht das Entgegengesetzte, nämlich ein breites und gedrücktes Ansehen. Dazu kommt noch, was wir überhaupt schon bey der Lehre von den Bogen bemerkten, dafs man den Bogenfenstern keine schickliche Einfassung geben kann. Diese kann nicht in den bey Fenstern mit wagerechten Ueberlagen gewöhnlichen Pfosten bestehen, denn sie würden für eine gebogene Ueberlage zu kleinlich und mager lassen (Pl. XLI. Fig. 9.); und das Anbringen der Säulen, Halbsäulen oder Pilaster machet in mehr als einer Rücksicht den Fensterbau noch unbequemer, schwieriger und ungeschlachter. Denn da solche für sich das ihnen eigenthümliche Höhenverhältnifs haben müssen, und dann darüber erst der Bogen aufgesetzt wird, so sieht jeder leicht ein, dafs dadurch nothwendig ein Mifsverhältnifs der Lichthöhe zur Lichtbreite entstehen mufs.

Kurz je mehr man den Bau der Bogenfenster in Erwägung zieht, desto einleuchtender wird es, dafs sie als Ausnahmen zu betrachten, und blofs an solchen Bauen anzubringen sind, wo die Weite der Oeffnungen sich mit keiner wagerechten Ueberlage verträgt, und der Charakter überhaupt ein schweres und festes Ansehen erheischt. Dann aber erhalten diese Art Fenster nie andere Seitengewände, als die blofsen Mauerstücke, und dies nach Umständen bald mit dem Vorsprung des Kämpfers, und der Bezeichnung des Bogens durch Gesimschen und Streifen in der Gestalt eines Sturzes (Pl. XLI. Fig. 10.), bald ohne dieselben. Uebrigens ist über den Bogenfenstern kein Kranzgesimse anzubringen. Auch sehen wir dergleichen nie in den Monumenten.

Die Fenster erfordern also in der Regel wagerechte Ueberlagen; und es war in der Natur der Sache, dafs man sie eher nach dem Vorbild der Thüren, als nach dem der Thore anlegte. Dies bewähren auch die Monumente. Hiernach wollen wir, um diesen Gegenstand allseitig zu erläutern, in Betrachtung ziehen 1) die zu einem Fenster erforderlichen Bestandtheile, 2) das Verhältnifs seiner Gröfse zu dem Baue, oder dem Raume, 3) die Verhältnisse der Theile unter sich und nach der Fensterart, zugleich mit den eigenthümlichen Verzierungen, 4) den Bau der Fensterflügel.

Bestandtheile.

Die wesentlichen Bestandtheile eines Fensters sind, wie bey einer Thüre, die Schwelle oder Sohlbank (Pl. XLI. Fig. 7. *a.*), die Seitenpfosten *b.* und die wagerechte Ueberlage, oder der Sturz *c.* Hiemit ist manche Fenstereinfassung, so wie manche Thüre, vollendet (Fig. 1.), blofs mit dem Beysatze einer Ablaufskehle über dem Gesimschen des Sturzes (Fig. 2. *o.*). Man kann aber auch über den Sturz ein Kranzgesimse aufsetzen, entweder allein (Fig. 5. u. 6. *e.*), oder mit dem Friese zugleich (Fig. 7. *d. e.*). Den Dienst und Zweck aller dieser Theile haben wir bey dem Thürbaue angegeben, und dieselben Motive bleiben auch bey der Einrichtung der Fenster. Blofs die Stutzen oder länglichen Kragsteine, welche manchmal bey Thüren unter das Kranzgesimse zu setzen sind, kommen an Fenstergesimsen in den Monumenten nie vor, und wir glauben auch, dafs sie nur in seltenen Fällen nöthig seyn möchten, weil die Fenster einer so starken Ausladung des Kranzgesimses nicht bedürfen.

Säulen und Halbsäulen, wie einige Neuern thaten, sehen wir in den Monumenten an-

statt der Pfosten nie gebraucht. Auch lassen sie immer ungeschickt und kleinlich. Eben so wenig können wir an solchen Stellen den Pilastern das Wort reden, obwohl wir sie in ein paar Denkmälern (Pl. XLI. Fig. 3. und 4.) die Stelle der Pfosten vertreten sehen. In Fig. 4. zeiget sich noch eine gewisse Schwere und Unreife der Kunst in Rücksicht des Fensterbaues und der dabey gebrauchten kurzen und stumpfen Pilaster. In Fig. 3. dagegen erscheinen zwar die Pilaster in einem richtigen Höhenverhältnisse aber das Ganze hat nichts desto weniger ein kleinliches und mageres Ansehen. Solche Beyspiele sind also nicht nachzuahmen.

Auch das Aufsetzen der Giebel über dem Kranzgesimse der Fenster, womit die Neuern einen so mannigfaltigen Mifsbrauch getrieben haben, ist eben so wenig wie bey den Thüren zu billigen; obwohl wir an einem spätern Monumente (Fig. 8.) auch diese Ausartung und Abweichung von der Kunst schönerer Zeiten sehen.

Ferner können wir den Fensterbau ohne Pfosten nicht gutheifsen, obwohl sich dies die neuere Architektur häufig erlaubt. Eine solche Fensteröffnung lafst immer kahl und mager für's Auge, und dabey fällt jene Bezeichnung von Stärke weg, welche jede Oeffnung, als eine Schwächung der Wand, gleichsam erheischt. Die stärkere Einfassung an einer solchen Stelle mufs auch für das Auge bezeichnet werden.

Das Verhältnifs der Fenstergröfse zu dem Baue.

Vitruv setzet ein bestimmtes Gröfsenverhältnifs der Thüren bey dem Tempelbaue fest. Allein wir haben gesehen, dafs ein solches Gesetz keine allgemeine Vorschrift in Rücksicht des Thürenbaues seyn könne. Noch weniger läfst sich ein solches Gesetz für das Verhältnifs der Fensteröffnungen zum Raume ausmitteln; denn die Fälle und Bedürfnisse sind hier noch mannigfaltiger, als bey dem Bau der Thüren.

In manchen Fällen können die Fenster bis auf den Fufsboden reichen, wenn sie nämlich zugleich als Thüren dienen, um etwa durch dieselben auf einen Vorbau oder Balkon zu treten, oder wenn man hiedurch eine Aussicht gewinnen will, wie etwa in dem freundlichen Speisesaale, den Plinius (2, epist. 17.) in seinem Landhause zu Laurentum beschreibt. In den Wohngebäuden erfordert übrigens die Schicklichkeit, die Fensterschwelle in der Regel über einer Brüstung von drittehalb bis vier Fufs Höhe aufzusetzen. Von oben darf die Lichtöffnung auch nicht zu weit von der Decke abstehen; dies kann nach der Höhe der innern Räume bald ein, zwey, drey Fufs und auch mehr betragen. Da indessen die Höhe der Fenster ein schickliches Verhältnifs zur Breite derselben haben mufs, und die Räume an sich manchmal so hoch sind, dafs die Fenster sehr schmal ausfallen würden, wenn man sie von der Brüstung bis nahe unter die Decke durchführen wollte, so mufs man ein solches Mifsverhältnifs dadurch zu vermeiden suchen, dafs man statt eines Fensters deren zwey über einander anbringt, wovon das obere in einem sogenannten Halbfenster bestehen kann (Pl. XLVII. Fig. III. *a.*). Nichts lafst unfreundlicher als jene schmalen hohen Streifen von Fenstern, wie man sie häufig in den Kirchen des Mittelalters erblickt. In manchen Räumen wird die Erleuchtung hinreichend durch Halbfenster von oben erlangt (man vergl. Pl. XLVII. Fig. III. *b.* Fig. IV. und Fig. VI. *a. b.*).

Bey dieser grofsen Verschiedenheit der Fensteranlagen wird es deutlich, dafs sich kein bestimmtes Gröfsenverhältnifs der Fenster zu den Räumen angeben lasse. In solchen Fallen ist Scharfsinn und Erfindungskraft nöthig; denn nur hiedurch wird der Architekt in jedem vorkommenden Falle diejenige Anordnung zu ergreifen wissen, wodurch das Innere nicht allein zweckmäfsig und angenehm erleuchtet wird, sondern auch die äufsere Ansicht des Baues an Charakter und Reiz gewinnt.

Verhältnisse der Fenster unter sich.

Ueber die Anlage der Fenster entscheidet die Bestimmung eines Baues, über die schönen Verhältnisse derselben der gebildete Sinn. Die Anlagen, Verhältnisse und Verzierungen der Fenster müssen mit dem Ganzen eines Baues in Harmonie stehen; denn bey den meisten Gattungen von Gebäuden machen die Fenster einen wesentlichen Theil ihrer äufsern Schönheit.

Die Bestandtheile eines Fensters sind dieselben wie bey einer Thüre. Aber nicht blofs hierin richtet sich der Fensterbau nach den Thüren, sondern auch in den Verhältnissen und den Verzierungen. Es giebt drey Thürarten, die dorische, attische und ionische; und aus der Vergleichung der Monumente ersehen wir, dafs die Alten eine gleiche Verschiedenheit bey dem Fensterbau annahmen, und im Wesentlichen hier dieselben Gesetze beobachteten.

In Rücksicht der Lichthöhe zur Lichtbreite (in so fern es ganze und nicht sogenannte Halbfenster sind, denn nicht von diesen, sondern von jenen sprechen wir hier) giebt es solche Fenster, welche sich dem dorischen, und andere die sich dem ionischen Verhältnisse mehr nähern. Es gilt auch von den Fenstern, was wir in dieser Hinsicht von den Thüren sagten: das dorische Verhältnifs (12 zu $5\frac{1}{2}$) bestimmt die gröfste erlaubte Höhe zur Breite, und das ionische (5 zu 3) die gröfste erlaubte Breite zur Höhe. Diese Gränzen dürfen nicht überschritten werden; aber zwischen diesen liegen eine Menge anderer Maafse, so dafs der Architekt nicht ängstlich bey den jedesmal zu wählenden Verhältnissen seyn darf.

Nach der Lichthöhe wird bey den Thüren die Stärke der Pfosten bestimmt. Die Pfosten der dorischen Thüre sollen nach Vitruv ein Zwölftel dieser Höhe, und die der ionischen ein Vierzehntel derselben stark seyn. Diese Angaben sind aber nur als Mittelmaafse zu betrachten; und aus der Vergleichung der Monumente geht hervor, dafs man bey beträchtlich hohen Thüren auch ein Sechzehntel, und bey niedrigen ein Neuntel der Lichthöhe zur Frontbreite der Pfosten wählen könne. Diese Vorschrift in Hinsicht der Pfosten gilt auch für die Fenster; doch in der Regel sind die stärkern Verhältnisse dabey zu wählen, da gewöhnlich die Fensteröffnungen kleiner, als die der Thüren sind.

Die Lichtverengung von oben durch die Neigung der Pfosten gegen einander, und die Verjüngung derselben finden wir in den Monumenten bey den Fenstern, wie bey den Thüren (Pl. XLI. Fig. 1. 5. 6.). Die Neuern haben bis jetzt hierauf wenig Rücksicht genommen. Wir können zwar weder das eine noch das andere gerade als etwas Nothwendiges ansehen; aber in so fern die neuere Kunst die Vorschriften und Praktiken der Alten auch in Nebensachen zum Vorbild genommen hat; ist es wohl der Uebereinstimmung gemäfs, sich auch hierin nach den Vorschriften und Mustern des Alterthums zu richten, besonders bey solchen Bauen, wo sich der Geist und der Charakter desselben reiner bewähren soll.

Auch alles das, was wir in Hinsicht der Gesimschen, Streifen und Verzierungen der Pfosten und des Sturzes, des Frieses und Kranzgesimses nach den verschiedenen Thürarten angegeben haben, treffen wir auf eine ähnliche Weise bey den Fenstern. Hievon ist der Vorsprung des Sturzes über die Pfosten rechts und links bey der dorischen Fensterart nicht ausgenommen (Fig. 1. 6. 7.). Nur die Stutzen oder länglichen Kragsteine sehen wir unter dem Kranzgesimse der Fenster nie. Auch kommen weder Dielenköpfe, Zahnschnitte, noch andere Arten Kragsteine vor, sondern es ist immer rein.

Die Schwelle oder Sohlbank, worauf die Pfosten gestellt werden, fehlt beym Fensterbaue nie, und zwar pflegt sie, eben so wie bey den Thüren, rechts und links über die Pfosten um ein geringes vorzuspringen und einen gleichen Vorsprung bildet sie in der Fronte; aber dieser ist nie so stark, um irgend einer Stütze durch Kragsteine, wie wir es bey vielen Neuern sehen, zu bedürfen. Die Höhe der Schwelle ist ungefähr der Pfostenbreite gleich; aber sie ist nie wie die Pfosten gearbeitet, sondern entweder ganz glatt, wie in Fig. 1. und 8., oder

mit

mit einer Füllung geziert, wie in Fig. 5. 6. 7. Kommen mehrere Fenster in einer Reihe neben einander zu stehen, so wird man gut thun, denselben eine gemeinschaftliche Schwelle in der Form eines fortlaufenden Bandes zu geben, wovon wir in dem folgenden Abschnitt mehr beybringen werden.

Die Fensterflügel.

In Rücksicht der Fensterflügel bemerken wir blofs, dafs man in den meisten Fällen am besten thun wird, sie vierflügelig zu machen, nämlich zwey Flügel unten und zwey oben, und dafs man sie zum festern Schliefsen an ein Kreuzholz anlaufen läfst. Denn machet man die Flügel zu grofs, so wirft sich der Rahmen leicht, und der genaue Schlufs wird erschwert. Auch ist es besser, die Fensterflügel in Angeln gehen zu lassen. Das Schieben derselben, sey es aufwärts, sey es nach den Seiten, ist umständlich und unbequem.

Die Form der Glasscheiben mache man rechtwinkelig. Die runde Form derselben taugt nicht, und noch verwerflicher sind die Scheiben mit spitzen Winkeln.

Der Bau der Fensterladen richtet sich im Wesentlichen nach dem der Thürflügel. Uebrigens können sie nach dem Bedürfnifs, oder nach der Bequemlichkeit bald einflügelig, bald gefalzet, bald zwey- und vierflügelig gemacht werden.

Von den Nischen.

§. 8. Nischen sind nicht, wie die Thüren und Fenster volle Oeffnungen, sondern blofse Vertiefungen in der Dicke einer Wand. Sie dienen theils als Schränke, um irgend etwas darin aufzubewahren, theils und vornehmlich, um Bildsäulen darin aufzustellen.

Nischen reichen manchmal bis auf den Fufsboden, wie die Thüren, theils fangen sie erst über einer Brüstung an, wie die Fenster (Pl. XLVII. Fig. I. und IV.); theils werden sie auch erst in dem höhern Theile der Mauern angebracht.

Nischen haben bald wagerechte, bald gebogene Ueberlagen, und ihre Einfassungen sind bald denen der Thüren gleich, nämlich mit Pfosten, Sturz u. s. w; bald sind sie zu beiden Seiten mit Halbsaulen oder Pilastern, ja selbst mit vorspringenden Säulen und Pfeilern, zugleich mit dem vollen Gebälke, und manchmal noch mit den Giebeln darüber geziert (man vergl. Pl. XLII. Fig. I-VIII.). Man sieht selbst Nischen mit Bogen über den Pfosten und Pilastern, wie in Fig. III. und IV.; doch dies nur in wenigen und spätern Monumenten.

Die Abweichungen des Nischenbaues und ihrer Verzierungen von den Thüren und Fenstern haben den Grund in ihrer besondern Bestimmung. In den Nischen stellte man die Statuen der Götter, der Heroen und Penaten auf. Die religiöse Ehrfurcht, welche man mit solchen Bildern verband, befriedigte sich also nicht immer mit einer einfachen Nische; man glaubte durch eine reichere Zierde einer solchen Vertiefung auch eine höhere Deutung zu geben, indem man Pilaster und Säulen mit Gebälke und Giebel hinzufügte, und so die Nische gleichsam zum Ansehen und Range einer kleinen Kapelle, eines kleinen Tempels erhob. Daher anstatt der Vertiefungen in der Dicke der Mauer die kleinen Vorbaue entstanden, wie in Fig. VII. und VIII. Die erste Veranlassung zu solchen heiligen Hauschen mag die Aufstellung irgend einer Statue an der Aufsenseite der Gebäude, oder in einem freyen Hofraume gegeben haben. Von da wanderten sie dann in die innern bedeckten Räume, in die Lararia, und in die Tempel selbst, wie wir solche noch im Pantheon wahrnehmen (Pl. XLVII. Fig. V. c.).

Aehnliche Vorbaue von Nischen an manchen Frontansichten der Kirchen des Mittelalters, wo wir die Säulchen nicht selten auf vortretenden Kragsteinen errichtet sehen, sind

nichts anders, als eine gothische Nachahmung jener antiken Tabernakel; und eben daher ist auch die Form der Altäre mit ihren Säulen, Statuen und Gemälden in den Kirchen neuerer Zeit herzuleiten, nur dafs gewöhnlich der Altartisch vor den Säulen vortritt.

Das Anbringen der Säulen, Halbsäulen und Pilaster bey dem Nischenbau ist also keinesweges verwerflich, nämlich in so fern eine Nische zum Behältnifs für irgend eine Bildsäule bestimmt ist. Auch kann der Architekt die Monumente und das Verfahren der Alten bey dem Bau der Altäre und Tabernakel zum Muster nehmen. Nur mufs er sich vor dem Fehlgriff hüten, die Säulen, Pilaster und Giebel, welche wir an den Nischen und Tabernakeln der Alten wahrnehmen, nicht auf den Thüren- und Fensterbau übertragen zu wollen. Die Neuern, welche den Geist der alten Kunst in dieser Hinsicht nicht gehörig auffafsten, sind häufig in diesen Fehler verfallen, und dadurch ist für ihre Werke, so wie für die neuere Kunst überhaupt, ein grofser Nachtheil erwachsen.

Siebzehnter Abschnitt.

Von den Stockwerken.

§. 1. Da in den vorhergehenden Abschnitten von allen einzelnen Theilen, welche zum Bau irgend eines Stockwerkes gehören, gehandelt worden ist, so kommen wir zur Betrachtung der Stockwerke im Ganzen.

Unter Stockwerk verstehet man einen — sey es in Säulen, Arkaden, oder in einfachen Wänden — umbauten Raum auf demselben Plane, und unter demselben Deckenwerk. Ein solcher Raum kann dann wieder durch Scheidewände in mehrere theils gröfsere, theils kleinere Abtheilungen eingetheilt seyn. Man nennet eine Reihe solcher Abtheilungen neben einander auch kurzweg einen Stock, oder ein Geschofs.

Die Stockwerke haben nach ihrer Lage, Bestimmung und Gröfse eigenthümliche Benennungen. Es giebt erstlich unterirdische oder Kellergeschosse, welche nur so viel über das Erdreich vorstehen, als nöthig ist, sie zu erleuchten und zu lüften. Ein Stockwerk zur ebenen Erde heifst das untere oder erste Geschofs, in so fern noch andere darüber erbaut sind; und diese nennet man die obern Stockwerke, oder das zweyte, das dritte u. s. w. Die Benennung des Hauptgeschosses erhält dasjenige, worin sich die gröfsern und vornehmern Abtheilungen eines Gebäudes befinden. Dies kann bald das Stockwerk zur ebenen Erde, bald das zweyte seyn. Halbstockwerke — für geringere Bestimmungen — heifsen solche, welche ungefähr nur die Hälfte der Höhe von den Hauptgeschossen haben. Man nennet sie auch Zwischengeschosse, in so fern sie zwischen zwey Hauptstockwerken angelegt sind, und den Namen Attika erhalten sie, wenn sie über den Hauptgeschossen das Gebäude unter der Dachung beendigen. Die Benennung Attika für solche Halbstockwerke ist neu, und scheint ihren Ursprung von den gleichseitigen Pfeilern zu haben, welche nach Plinius (36, 56.) auch attische Säulen heifsen. Der Namen ist aber sehr uneigentlich gewählt, da zu diesen Halbgeschossen selten Pfeiler gebraucht werden. Noch eher könnten die Geländer, welche über das oberste Kranzgesimse um flache Dachungen gesetzt werden, diesen Namen verdienen; denn bey diesen werden wirklich von Weite zu Weite Pfeilerchen aufgestellt, um das Stangen- oder Stabwerk dazwischen gehörig zu befestigen (Pl. XLV. Fig 13.).

Noch giebt es Dachgeschosse, nämlich solche, welche in der Dachung selbst angebracht werden. Ein Geschofs in einem sogenannten gebrochenen Dache heifst auch eine Mansarde, nach dem Namen des französischen Baumeisters Mansard, der die gebrochenen Dächer mit solchen Halbstockwerken zuerst in Frankreich einführte.

Der Bau einzelner Stockwerke.

§. 2. Wir wollen zuerst den Bau der einzelnen Stockwerke in Betracht ziehen. Sie bestehen entweder in Säulen, in Bogenöffnungen (Arkaden), oder in Wänden mit Fenstern.

Bauet man in freystehenden Säulen, so stelle man sie auf derselben Linie, und in gleichen Zwischenweiten auf; nur die mittelste Weite kann nach Erfordernifs etwas stärker gehalten werden, in so fern sie nämlich nach dem Haupteingange führt. Hieraus folget, dafs man das Vor- und Rückstellen der Säulen vermeiden müsse, weil dadurch immer eine schlechte Constructionsweise, und eine für das Auge unangenehme Verkröpfung des Gebalkes entsteht. Auf gleiche Weise vermeide man die gekoppelten Saulen, welche die Werke der Neuern so oft entstellen (S. den 7ten Abschn. §. 22. 3.).

Die Bogenöffnungen werden entweder in blofsem Mauerwerk (Pl. XLII. Fig. F.), oder mit Pilastern oder Halbsäulen zugleich erbaut (Fig. D. E.). Im ersten Falle wird das Stockwerk von oben blofs durch ein Kranzgesimse, oder eine Gürtung in Gestalt eines Kranzgesimses beendigt; im zweyten Falle wird das ganze Gebälke, wie bey den freystehenden Säulen gebraucht. Manchmal wird, wenn die Wölbung im Innern höher steigt, als das Kranzgesimse (wie dies in Fig. D. E. der Fall ist) im Aeufsern noch ein Uebersatz in Form eines Unterbaues beygefügt (vergl. den 6ten Abschn. §. 14. und Pl. IV. Fig. II. und VI.).

Der Bau der Stockwerke in Fensteröffnungen ist ebenfalls entweder ganz rein (Pl. XLIII. Fig. C.), oder er wird zugleich mit Pilastern oder Halbsäulen geführt (Fig. A. B.). In letzterm Falle setzt sich das Stockwerk mit dem ganzen Gebälke, und im ersten blofs mit dem Kranzgesimse ab, wie bey den Bogenöffnungen. Den Fenstern, die erst über einer Brüstung anfangen, theilt man besser eine gemeinschaftliche Schwelle in Form eines durch das ganze Stockwerk fortlaufenden Bandes zu, als dafs man jedem Fenster für sich eine besondere Schwelle giebt (Fig. A. und C.).

Uebrigens so wie es bey einer freyen Säulenstellung nicht schicklich ist, eine Säule dünn, und eine andere dick, eine Zwischenweite breit, und eine andere schmal zu machen, eben so wenig ist es erlaubt, den einen Pfeiler einer Bogenöffnung, oder einer Fensterwand stärker, als einen andern, oder eine Bogen- oder Fensteröffnung breiter, als eine andere zu halten. Nur bey der mittelsten Oeffnung, so wie bey der mittelsten Säulenweite, kann nach Erfordernifs eine Ausnahme statt finden. Auch kann man die Pfeiler etwa auf den Ecken stärker als die mittelsten machen. Ferner hüte man sich, einen Pfeiler, oder einen Theil der Frontmauer über einen andern vor- oder rückspringen zu lassen; denn Verkröpfungen sind in jedem Falle möglichst zu vermeiden; sie entstellen die reine Ansicht eines Baues immer. Dadurch verstehe ich aber nicht ganze Vorlagen, wie z. B. ein Vorhaus, oder eine Halle in der Mitte eines Gebäudes, oder etwa vortretende Flügel an den Seiten. Dergleichen Vorbaue können bey manchen Anlagen einen wesentlichen Zweck haben, und theils zur gröfsern Bequemlichkeit, theils zur nähern Charakterisirung eines Baues viel beytragen.

Man beobachte bey jedem Stockwerke die Gesetze des Gleichmaafses und des Akkords in Rücksicht der Hauptpartien sowohl von der Mitte nach den Seiten rechts und links, als in Hinsicht auf die einzelnen Theile, welche den gleichförmigen Charakter eines ganzen Geschosses näher bestimmen. Nichts störet den angenehmen Eindruck mehr, als die Verletzung dieser Gesetze.

Deswegen ist es schwer, die gemischte Construction bey irgend einem Stockwerke zu gebrauchen. Eine solche nennen wir, wenn man an einer und derselben Fronte eines Stockwerkes freye Säulen entweder mit Arkaden, oder reinen Fensterwänden paart, oder wenn man einen Theil der Arkaden in blofsen Mauerpfeilern, und einen andern mit Pilastern oder Halbsaulen aufführt, oder wenn eine ähnliche Mischung von Pilastern oder Halbsäulen

mit einfachen Fensterwänden statt findet. Bey einer gemischten Anordnung wird schwer vermieden, dafs nicht darunter theils das Gleichmaafs, theils der Akkord des Ganzen leiden sollte. Zu einer fehlerhaften Anordnung rechnen wir indessen nicht, wenn bey einer freystehenden Säulenstellung zur Verstärkung der Ecken etwa Stirnpfeiler gebraucht werden, wie bey dem Tempel in Antis (Vitr. 3, 1.), oder das Aufstellen freyer Säulen mit Halbsäulen, wie bey dem Pseudoperipteros (Vitr. 4, 7.), oder eine Bogenöffnung in der Mitte zum Eingange mit Fensteröffnungen rechts und links einer Fronte. Ueberhaupt sind die Fälle so mannigfaltig, dafs sich hierüber mehr Fingerzeige, als allgemein geltende Regeln geben lassen; und nicht selten kommt ein Gesetz in Gegenstreit mit einem andern, wo dann allerdings das weniger Wichtige höhern Rücksichten aufgeopfert werden mufs.

Der Bau der Stockwerke über einander.

§. 3. Bey der Lehre der Stockwerke über einander ist das erste Gesetz, dafs das obere immer über den festen Massen des untern stehe, und dafs das untere Stockwerk in seinen Massen immer stärker sey, als das, welches darüber gesetzt wird.

Bauet man in freyen Säulen, so machet gewöhnlich jede Säulenstellung auch ein Stockwerk für sich, und so bilden zwey Säulenstellungen auch zwey besondere Stockwerke (Pl. XLII. Fig. B.). Allein es giebt auch Fälle, wo zwey Säulenstellungen über einander nur Ein Stockwerk, und wieder andere, wo nur Eine Säulenstellung deren zwey machet.

Der erstere Fall (Fig. A.) kommt zwar in den alten Denkmälern nur einmal vor, nämlich im Innern des grofsen Tempels zu Paestum. Nach der Anordnung aller Tempel, die zur Gattung Hypaethros gehören, war die Zelle durch zwey von den Mauern abstehende Säulenreihen in drey Schiffe getheilt. Hätte man nun den Säulen vom Fufsboden bis zu dem obern Rande der Zellenmauer Eine Länge gegeben; so würden sie wegen der zur Länge erforderlichen Dicke den innern Raum zu sehr gefüllt, und ein zu ungeheueres Ansehen gehabt haben. Man wählte also den Ausweg, die Säulen dünner zu halten, und anstatt einer Reihe stellte man deren zwey über einander auf. Man brauchte zu ihrer Absonderung nicht das ganze Gebälke, sondern blofs den Architrab. Späterhin scheinen aber die Säulenreihen über einander auch in den Hypaethren zwey besondere Stockwerke gemacht zu haben, wie in dem Tempel des Jupiter zu Olympia (Paus. 5, 10.). Ueberhaupt kennen wir keinen Fall, wo wir zwey Säulenstellungen über einander zu Einem Stockwerk verbunden rechtfertigen möchten.

Der zweyte Fall kommt in den alten Monumenten gar nicht vor; aber desto öfter in der neuern Architektur, zwar nicht in freyen, sondern nur in Halbsäulen (Fig. C.). Aus Vitruv jedoch lernen wir eine ähnliche Anordnung kennen. In dem Innern der dreyschiffigen Basilik zu Fanum, die er selbst baute (5, 1.) nimmt er Säulen an, welche bis unter die Decke des mittlern Schiffes hinanreichen (Fig. H.). Die Seitenschiffe aber bilden zwey Stockwerke, und zwar sieht es aus, als wenn das Balkenwerk derselben in die Säulenschäfte selbst eingriffe, und darin seine Ruhepunkte und Lager hätte. In der Wirklichkeit würde eine solche Constructionsart sehr fehlerhaft seyn; bey Vitruv ist sie es nur scheinbar, denn einwärts sind an den Säulenschäften besondere Pfeiler angebaut, worauf das Balkenwerk der beiden Stockwerke ruht, so dafs die Säulenstämme, welche die Decke des mittlern Schiffes stützen, dadurch keine Verletzung erleiden. Indessen können wir doch hierin den Vitruv nicht ganz rechtfertigen, denn was in der Wirklichkeit fehlerhaft seyn würde, soll man auch nicht scheinbar bauen.

Noch weniger können wir das Verfahren der Neuern rechtfertigen, welche am äufsern der Gebäude Halbsäulen oder Pilaster anbringen, welche durch zwey Stockwerke hinan reichen

chen (Fig. C.), und also eine Grofsheit lügen, die im Innern nicht statt findet, indem das Innere in zwey Höhen abgetheilt ist, was im Aeufsern nur Eine zu haben scheint; denn blofs zwey Fensterreihen über einander sind kein Beweis für zwey Stockwerke, indem manchmal zwey Fensterreihen für Eine Stockhöhe erforderlich sind. Auch im Aeufsern mufs jedes Stockwerk von dem andern durch einen Absatz bezeichnet werden, entweder vermittelst des ganzen Gebälkes, wenn man in einer Saulenordnung bauet, oder durch ein Gurtgesimse bey Stockwerken in einfachem Mauerwerk.

Nur in Einem Falle, scheint es, kann das Anbringen Einer Säulenordnung für zwey Stockwerke als Ausnahme statt finden; nämlich wenn auf derselben Fronte höhere und niedrigere Räume, wie z. B. in einem vornehmern Wohnhause Säle, Wohnzimmer und Kabinette neben einander anzulegen sind. Man läfst dann den gröfsern Räumen die ganze Höhe, welche die Säulenordnung im Aeufsern hat mit zwey Reihen Fenstern über einander, doch so dafs die obere Reihe Fenster nur die Gröfse von einem sogenannten Halbgeschosse haben; die weniger grofsen Räume aber werden in zwey Höhen oder Stockwerke abgetheilt, wovon also das obere nur ein Halbgeschofs für kleinere Wohnungen bildet. Es ist daher im Grunde nur ein Theil des Stockwerkes, und zwar der weniger bedeutende, welcher im Innern eine andere Anordnung hat, als das Aeufsere anzeiget.

In der Regel müssen zwey Säulenstellungen über einander auch zwey Stockwerke bilden, und zwey Stockwerke in freyer Säulenstellung erfordern auch zwey Reihen Säulen über einander. Vitruv (5, 1. und 7.) giebt uns das Verhältnifs der obern Säulenstellung zur untern an, indem er vorschreibt, dafs die obern Säulen um ein Viertel kleiner werden sollen, als die untern. Dies Viertel bezieht sich auf den Durchmesser der Säulen; die untere Dicke der obern Säulen soll also ein Viertel weniger betragen, als die der untern Säulen. Dies Gesetz ist einer richtigen Construction vollkommen angemessen. Da aber hiernach die Zwischenweiten der obern Säulenstellung beträchtlicher ausfallen, als die der untern; so versteht es sich, dafs der Architekt bey der Wahl der Zwischenweiten hauptsächlich Rücksicht auf die obere Säulenstellung nehmen, und die untern Zwischenweiten zu gunsten der obern nicht zu stark halten müsse.

Aus der gegebenen Vorschrift, dafs die obern Säulen immer um ein Viertel geringer seyn müssen, als die darunterstehenden, ersieht man, dafs es nicht leicht angeht, bey freyen Säulen eine dritte Reihe über die zweyte anzubringen. Vitruv (5, 7.) redet zwar von einer solchen dritten Reihe, aber nur zur Auszierung der Hinterwand der Theaterbühne, wo die drey Säulenreihen über einander an der Mauer selbst angelehnt waren, und folglich das Gebälke zum Theil mit der Wand verbunden war.

Was aber in freyen Säulen schwieriger zu veranstalten ist, geht leichter im Bau mit Halbsäulen, oder mit Pilasterordnungen an. Drey und vier Stockwerke können hier über einander statt finden, da die Säulen sowohl, wie das Gebälke mit den Mauermassen selbst verbunden sind; auch darf man hiebey weniger Rücksicht auf die Zwischenweiten nehmen. Nur das Gesetz, welches vorschreibt, die obern Säulen immer um ein Viertel geringer, als die darunter stehenden zu halten, mufs auch hiebey nicht verletzt werden. Wenigstens darf der untere Durchmesser der obern Säule nie stärker seyn, als der obere Durchmesser der darunter stehenden Säule. Dies wird auch durch die Denkmäler, wie am Theater des Marcellus und am Colosseo bewährt (Pl. XLII. Fig. D. E.). Allein wir können nicht unbemerkt lassen, dafs dasjenige, was uns bey dem Baue der Arkaden in dieser Hinsicht nicht mifsfällt, sondern vielmehr eine sehr treffliche Wirkung machet, nicht denselben Effekt bey dem Bau der Stockwerke mit Fenstern zu haben scheint. Die Säulen der dritten Ordnung fallen bey den grofsen Zwischenweiten schon sehr mager aus (Pl. XLIII. Fig. A. und B.). Es scheint

uns daher, daſs man von mehrern Säulenordnungen über einander — selbst in Halbsäulen und Pilastern — nur mit Vorsicht Gebrauch machen müsse.

Vitruv lehret uns nicht, ob man bey dem Uebereinanderstellen der Säulen dieselbe Ordnung wiederholen könne, oder ob man mit den verschiedenen Ordnungen wechseln müsse, und welche Folge man zu beobachten habe. Wir sehen aber in den Monumenten Beyspiele, wo dieselbe Ordnung, welche den untern Stock bildet, auch in dem zweyten wiederholt ward; und wieder andere, wo die Ordnungen über einander wechseln, wie am Colosseo und am Theater des Marcellus, und zwar so, daſs die ältere und stärkere Bauart, die dorische das untere, die ionische das zweyte, und die korinthische das dritte Stockwerk bildet. Diese Folge scheint auch die der Sache angemessenste zu seyn. Indessen hindert dies nicht, daſs bey zwey Ordnungen über einander die korinthische nicht unmittelbar über die dorische — mit Weglassung der ionischen — gesetzt werden könne. Dies that Skopas im Innern des Tempels der Minerva zu Tegea (Paus. 8, 45.).

Uebrigens da wir in keinem Falle rathen würden, mehr als höchstens drey Ordnungen über einander zu gebrauchen, bin ich auch der Meinung, daſs man sich hiebey allein der drey griechischen Ordnungen bedienen, und die eigentlich toskanische nie damit zusammenstellen sollte. In Rücksicht der sogenannten kompositen Ordnung aber haben wir gezeigt, daſs sie keine besondere Bauart bilde, sondern nur eine Abart der korinthischen sey, und man am besten thue, dieselbe weder einzeln, noch in der Zusammenstellung mit andern Ordnungen zu gebrauchen.

Was die Stockwerke über einander in einfachen Bogen- und Fensteröffnungen betrift (Pl. XLII. Fig. F. G. und Pl. XLIII. Fig. C. D.); so können sie nach dem Bedürfniſs und Zweck eines Baues wiederholt, und bis zur Höhe eines Thurmes über einander gesetzt werden. Nur ist dabey dasjenige zu beobachten, was bey den Stockwerken in freyen Säulen gilt, nämlich daſs erstlich jedes Stockwerk sich von dem andern durch ein Gurtgesimse absetze, und zweytens daſs das obere immer um ein Geringes weniger stark gehalten werde, als das darunterstehende, und drittens daſs nach demselben Verhältniſs die obern Stockwerke auch in der Höhe abnehmen. Dies kann indessen bey einigen Gebäuden eine Ausnahme erleiden, nämlich in so fern man in einem zweyten Stockwerke die Hauptabtheilungen anordnet, und man also das untere zu Gunsten des darüber stehenden gleichsam bloſs als einen Unterbau behandelt.

Von den Stockwerken über einander von verschiedener Constructionsart.

§. 4. Wir haben bis jetzt die Stockwerke über einander von derselben Constructionsart betrachtet, nämlich in so fern sie einzig in einer freyen Säulenstellung, oder in Halbsäulen oder Pilastern, oder in bloſsen Arkaden, oder in bloſsem Mauerwerk mit Fensteröffnungen bestehen. Wir kommen nun zu den Stockwerken, wo die Construction des einen von der des andern verschieden ist. Diese Verschiedenheit liegt bey manchem Bau in der Natur der Bestimmung, weswegen ein Stockwerk eher so, als anders zu construiren ist. Indessen kann hierin der Architekt nicht willkührlich verfahren; die Gesetze der Festigkeit und des guten Ansehens beschränken ihn hierin mannigfaltig.

1) Ueber freystehende Säulen lassen sich Halbsäulen und Pilaster, oder auch eine bloſse Fensterwand setzen. Nur muſs dieses obere Stockwerk das Verhältniſs der Höhe nicht überschreiten, welches Vitruv für ein zweytes Stockwerk in freystehenden Säulen vorschreibt. Denn eine beträchtlichere Höhe würde ein schwankes, und in Beziehung auf die untern Säulen ein zu belastendes Aussehen erhalten. Aus demselben Grunde würden wir in solchem Falle ein drittes Stockwerk nie anrathen; höchstens möchte ein Halbgeschoſs in Form einer sogenannten Attika sich noch hiemit vertragen.

Arkaden über freystehenden Säulen sind geradezu verwerflich; denn jene pflegt man nur da anzubringen, wo gröfsere Zwischenweiten, und folglich eine beträchtlichere Stärke der Mauerpfeiler erfordert werden. Das Schwerere aber über das Leichtere zu setzen geht in keinem Falle an.

2) So wie es angeht, über freye Säulen einfache Wände, oder Wände mit Halbsäulen oder mit Pilastern zu setzen; eben so können über diesen freye Säulen errichtet werden; doch immer mit Beobachtung des erforderlichen Höhenverhältnisses für das obere Stockwerk in Rücksicht des untern. Nur in so fern das untere Stockwerk in dem Charakter eines starken Unterbaues geführt würde, könnte das Stockwerk in freyen Säulen darüber von beträchtlicherer Höhe seyn, und sich als Hauptstockwerk an dem Gebäude auszeichnen. Eben dies gilt auch von den Halbsäulen und Pilastern über einem solchen Unterbaue.

Ueber freyen Säulen, die ein zweytes Stockwerk bilden, würden wir nicht rathen, ein drittes zu setzen. Höchstens dürfte darüber ein Halbgeschofs erträglich aussehen.

Arkaden über Wänden, seyn diese ganz einfach, oder zugleich mit Halbsäulen, oder Pilastern scheinen eben so wenig schicklich, als über freyen Säulen, ausgenommen etwa, wo das untere Stockwerk in Form eines Unterbaues sehr massiv aufgeführt wäre.

3) Freye Säulen über Arkaden zu setzen geht nicht an, weil die Zwischenweiten zu beträchtlich ausfallen, und eine solche Säulenstellung sehr mager aussehen würde. Um diese Weite zu vermeiden haben wir aus der Zeit des Verfalles der alten Kunst Beyspiele, wo nicht nur über die Mitte jedes Pfeilers, sondern auch über die Mitte jedes Bogens eine Säule aufgestellt ist. Allein eine solche Anordnung machet immer ein kleinliches und ärmliches Ansehen und ist gegen eine gute Constructionsart, welche immer feste Massen unter festen Massen erfordert.

Eher geht es an, über Arkaden Stockwerke in einfachen Fensterwänden, oder verbunden mit Halbsäulen oder mit Pilastern zu setzen.

4) Der Gebrauch der Zwischengeschosse, das ist: der Halbgeschosse zwischen zwey ganzen Stockwerken, kann bey einem Baue, wo es auf einen höhern oder schönern Charakter ankommt, nicht empfohlen werden. Bey bürgerlichen Wohngebäuden indessen, wo es mehr auf Bequemlichkeit und Nutzbarkeit, als gerade auf ein grofses Ganze ankommt, kann man von der richtigen Anlage der Zwischengeschosse guten Vortheil ziehen, theils für Gesindestuben, theils zu Niederlagen für manche Arten von Waaren, theils zu Schreibestuben für Handelsleute, oder auch zu Wohnungen für Handwerker, welche zugleich das darunter liegende Stockwerk zum Verkauf ihrer Waaren inne haben.

Weniger störend für ein schönes Ganze sind die Attiken, oder die Halbgeschosse, die den obersten Theil eines Baues einnehmen. Sie können daher selbst bey Prachtgebäuden statt finden, wenn sie übrigens nur in einem mit dem Ganzen übereinstimmenden Stil aufgeführt werden.

Von dem Effekt der Gebäude nach ihrer äufsern Ansicht.

§. 5. Nachdem wir sowohl von den verschiedenen Arten der einzelnen Stockwerke, als von den verschiedenen Arten sie über einander zu setzen, gesprochen haben; so möchte es hier nicht am unrechten Orte seyn, noch einige Bemerkungen über den Effekt der Gebäude nach ihrer äufsern Ansicht beyzufügen.

Die Alten verglichen die Säulenordnungen mit der menschlichen Gestalt, und glaubten, die verschiedenen Wirkungen, welche aus der Wahl der verschiedenen Verhältnisse und Zierden entsteht, nicht besser anschaulich machen zu können, als wenn sie das Starke und Ernste mit der Gestalt des Mannes, das Geschmeidige und Leichte mit dem Wuchse der

Frau, und das Zierliche und Schlanke mit dem der Jungfrau zusammenhielten. Es läſst sich aber die Vergleichung der Bauwerke mit der menschlichen Gestalt noch in einer andern Rücksicht fortsetzen. Unwillkührlich beurtheilen wir das Innere eines Menschen nach seinem Aeuſsern, und wir können uns nicht versagen, von einem Menschen vortheilhaft zu denken, dessen Aeuſseres uns einnimmt. Eben so verhält es sich mit den Werken der Baukunst. Jedes Gebäude hat seine eigenthümliche Physiognomie: und nach der äuſsern Ansicht beurtheilen wir die innere Bestimmung eines Baues: wir beurtheilen darnach die Festigkeit, die Zweckmäſsigkeit zu einem bestimmten Gebrauch, und die Annehmlichkeit, welche die Ansicht der innern Abtheilungen gewähren soll. Ein Baukünstler erweiset also sein Talent dadurch, daſs er das Aeuſsere und Innere eines Ganzen harmonisch auffaſst, oder daſs die Wirkung, womit das Gemüth bey der Ansicht des Aeuſsern erfüllt wird, der innern Anlage entspricht.

Die Kunst hat einen unermeſslichen Spielraum, und wer ihre Grundsätze mit steter Rücksicht auf ein charakteristisches Ganze verfolgt, darf sich, ohne je die Schranken derselben zu überschreiten, vor dem Ermüdenden der Einförmigkeit nicht fürchten. Nur muſs der Architekt den Umfang seiner Kunst kennen, für die zarten Abweichungen und Verschiedenheiten, welche den Effekt der verschiedenen Baue abändern, Gefühl haben, und bey jeder Anlage das Passende, wodurch sich ein Bau unterscheiden soll, zu wählen wissen. Schon aus dem, was wir in den frühern Abschnitten von den verschiedenen Säulenordnungen, und der Wahl ihrer verschiedenen Zwischenweiten gesagt haben, geht hervor, daſs es sehr mannigfaltige Abstufungen giebt, nach welchen der Architekt die Wirkungen seiner Baue einrichten kann.

Aber nicht bloſs die freyen Säulenstellungen, auch der Bau der Arkaden gewährt eine groſse Verschiedenheit von Ansicht. Anders ist der Effekt, wenn man sie in bloſsen Mauerpfeilern, und anders wenn man sie mit Pilästern oder Halbsäulen aufführt. Viel hängt von dem Verhältniſs der Stärke der Pfeiler zu der Breite der Bogenöffnungen ab, viel von dem Verhältniſs dieser Breite zur Höhe, viel von der Bildung der Kämpfer und der Frontbogen, nachdem man nämlich sie mehr oder weniger einfach läſst, oder mehr oder weniger ziert.

Noch mannigfaltiger ist die Wirkung bey dem Bau der Stockwerke in Fensteröffnungen. Auch hier werden die Mauerpfeiler entweder ganz einfach, oder mit Pilastern oder mit Halbsäulen aufgeführt. Auch hier hängt sehr viel von dem Verhältniſs der Stärke der Mauerpfeiler zu der Fensterbreite ab, und dann wieder von den Verhältniſs der Fensterbreite zur Höhe. Die Stärke der Mauerpfeiler kann bald schmal bis zur Magerkeit, bald breit bis zum Schwerfälligen und Finstern ausfallen. Hiezu kommt noch die Verschiedenheit der drey Fenstergattungen, wovon eine jede für sich wieder kleine Abweichungen in den Verhältnissen, in der Bearbeitung und in den Verzierungen zuläſst. Jede Abänderung aber, so klein sie auch scheinen mag, ändert zugleich die Ansicht und den Effekt.

Hier haben wir bloſs die mannigfachen Abänderungen in Betracht gezogen, wie sie bey einzelnen Stockwerken vorkommen. Noch eine gröſsere Mannigfaltigkeit aber erwächst den Gebäuden durch die Stockwerke über einander, und zwar nicht bloſs dadurch, daſs die Geschosse unter sich eine sehr mannigfache Einrichtung zulassen, sondern auch in Rücksicht der ganzen Massen der Gebäude nach Breite, Länge und Höhe. Die Kunst hat also ihrer innern Natur nach hinlänglich dafür gesorgt, daſs bey all ihrer Nüchternheit, und bey all der scheinbar scharfen Begränzung ihres Umfanges nie eine ermüdende Gleichförmigkeit entstehen kann. Der Architekt, welcher den Umfang seiner Kunst kennt, und in jedem Falle das Passende, das für den Endzweck Charakteristische, zu wählen weiſs, darf nie über die treffende Wirkung seiner Baue verlegen seyn. Jedes seiner Gebäude wird eine eigenthümliche Physiognomie an sich tragen, und keines bloſs die Kopie des andern seyn.

Achtzehnter Abschnitt.

Von den Treppen.

§. 1. Auf die Lehre der Stockwerke lassen wir die Anlage der Treppen folgen. Der Bau derselben ist wichtig genug, um ihm einen besondern Abschnitt zu widmen.

Die Bauanlage einer schiefen Fläche, um darauf hinan- und herabsteigen zu können, nennen wir eine Treppe oder, nach dem Sprachgebrauch mancher Gegenden, eine Stiege. In der Regel hat eine solche schiefe Fläche Tritte oder Stufen mit wagerechten Auftritten. Es giebt aber auch Treppen, wo der Auftritt der Stufe eine leichte Neigung bildet, und wieder andere, wo sie entweder ganz ohne Stufen, oder bloſs von Schritt zu Schritt mit etwas überstehenden Querleisten versehen ist, um dem Fuſse gegen das Abgleiten Halt zu geben. Man nennet letztere Arten abgedachte, oder auch Britschentreppen (Pl. XLIV. F. und O.).

Ferner haben die Treppen nach dem Orte, wo sie liegen, nach ihrer Bestimmung und Form noch mancherley Benennungen. Sind sie im Aeuſsern, im Unbedeckten, angelegt so heiſsen sie Freytreppen; im Innern, in so fern sie zum gemeinschaftlichen Gebrauche dienen, Haupttreppen, die zum Privatgebrauche aber Neben- oder Geheimtreppen. Eben so unterscheidet man noch Kellertreppen, Bodentreppen. Von der Bestimmung hängt die Form, das Material und die mehr oder weniger bequeme und geräumige Einrichtung der Treppen wesentlich ab. Einige laufen in gerader, und zwar in einerley Richtung vom untern Stockwerk zum obern; andere, obwohl auch von gerader Richtung, bilden in verschiedenen Wendungen mehrere Arme und Ruheplätze dazwischen, und heiſsen daher gebrochene Treppen. Geringer ist die Anzahl der Wendeltreppen, die im Kreise hinanlaufen; aber desto öfter kommen die gemischten Treppen vor, die abwechselnd nach einer geraden und krummen Richtung angelegt sind. Von allen diesen Treppenarten werden wir im Verfolg dieses Abschnittes das Nöthigste beybringen, ohne uns in die kleinlichen Umstände des Treppenbaues zu verlieren.

§. 2. Da die gröſsere oder geringere Bequemlichkeit bey dem Auf- und Absteigen einer Treppe theils von der mehr, oder minder starken Neigung der schiefen Fläche, theils von der Einrichtung der Stufen, das ist: von ihrem Verhältniſs der Höhe zur Breite, wesentlich abhängt; so wäre vor allem andern erforderlich, eine allgemeine Norm oder ein Schema für die Anlage der Treppen auszumitteln, damit sie weder wegen Steilheit ermüdend, noch auch bey geringer Neigung unbequem ausfielen.

Vitruv (9, 2.) redet von dem Winkelmaſse als einer für die Anlage einer Treppe schicklichen Norm. Die kürzeste der drey Seiten desselben, aus drey Theilen bestehend, bestimmt er für die senkrechte Höhe von der wagerechten Linie des Fuſsbodens bis zur obersten wagerechten Linie des Deckenwerkes: die zweyte Seite aus vier derselben Theile nimmt er zur wagerechten Grundfläche, von der senkrechten Linie bis zum untersten Aufstoſs der Treppenwangen gemessen, und die längste Seite aus fünf derselben Theile bestimmt er für die Länge der Neigungslinie der Treppenwangen, zwischen welche die Stufen zu liegen kommen. Nach dieser Einrichtung einer Treppe würde die Breite des Auftrittes zur Höhe der Stufe sich wie vier zu drey verhalten. Hätte also z. B. der wagerechte Auftritt der Stufe eine Breite von einem Fuſs, so würde die Höhe der Stufe neun Zoll betragen. Ein solches Verhaltniſs ist aber nicht bequem für den Treppenbau, und so läſst sich das Winkelmaſs als keine schickliche Norm für denselben betrachten. Auch hat es Vitruv selbst nicht zum Muster genommen, wie aus zwey andern Stellen bey ihm erhellet. Bey der Anlage der äuſsern Treppen um die Tempel giebt er (3, 3.) die Höhe der Stufen auf nicht weniger als neun, und auf nicht mehr als zehn Zoll an: und die Breite derselben auf nicht minder als anderthalb, und auf nicht mehr als zwey Fuſs. Ferner: vom Theaterbau sprechend, setzt er fest: (5, 6.)

51

„Die Höhe der Sitzstufen soll nicht minder als funfzehn, und nicht mehr als sechzehn und einen halben Zoll, die Breite derselben nicht mehr als drittehalb, und nicht minder als zwey Fuſs betragen." Nun pflegten zwischen den Sitzstufen von Weite zu Weite Treppen hinauf- und herabzulaufen, und zwar (wie wir noch allgemein aus den auf uns gekommenen Ueberresten dieser Art wahrnehmen) war die Einrichtung so, daſs die Sitzstufe gerade die Höhe und Breite von zwey Treppenstufen einnahm. Dergestalt hatte die Stufe der Theatertreppe nach Vitruv in der Höhe nicht minder als achtehalb, und nicht mehr als acht und ein viertel Zoll: die Breite des Auftrittes der Stufe aber betrug nicht minder als einen Fuſs, und nicht mehr als einen Fuſs und drey Zoll.

Diese abweichenden Verhältnisse der Stufenhöhe zur Breite des Auftrittes, welche sich aus Vitruv ergeben, finden wir auch in den mancherley Ueberresten antiker Treppen. Es giebt deren, wo die Stufen über zehn Zoll, und andere, wo sie nur vier bis fünf Zoll hoch sind. Einige dieser Treppen steigen sich sehr gelinde, andere dagegen sind unbequem und ermüdend. Wir ersehen also weder aus Vitruv, noch aus den Monumenten, daſs die Alten irgend eine feste Norm für den Treppenbau befolgten.

Auch ist mir nicht bekannt, daſs bey den Neuern etwas Festes und Gesetzliches darüber angenommen wäre. Indessen trift man selten auf eine Stufenhöhe von neun, zehn, und noch mehr Zoll, wie dies der Fall oft bey den Alten war. Die Neuern nehmen gern für die Steigung, oder die Höhe der Stufe sechs Zoll, und für die wagerechte Breite des Auftrittes zwölf Zoll an. Dies Verhältniſs ist wie eins zu zwey; und in gegenwärtigem Falle giebt es auch wirklich bequeme Treppen; allein als Norm für die Treppenanlage kann ein solches Verhältniſs nicht angenommen werden.

Es giebt Treppen zum Beyspiel, wo die Höhe der Stufe kaum vier und fünf Zoll beträgt, und wieder andere, wo die Stufenhöhe auf sieben und acht Zoll steigt. Indessen sind Treppen mit niedrigen Stufen von vier und fünf Zoll nicht immer bequem, und dagegen mit hohen Stufen von sieben und acht Zoll nicht geradezu unbequem. Hieraus ersieht man, daſs es bey dem Treppenbau nicht bloſs auf die Stufenhöhe, sondern hauptsächlich auf ein richtiges Verhältniſs der Breite des Auftrittes zur Stufenhöhe ankommt. Je geringer die Stufenhöhe, desto stärker muſs die Breite des Auftrittes seyn, und umgekehrt: je höher die Stufen, desto geringer die Breite des Auftrittes. Das richtige Verhältniſs, scheint es, muſs hierüber von dem Mechanismus unseres Körpers selbst entnommen werden, das ist: von dem menschlichen Schritt. Da aber nach dem Alter, dem Geschlechte, der Gröſse und der Gewohnheit das Schreiten verschieden ist, so kann hiebey nur der mittlere Schritt als Normalmaaſs dienen, und dieser wird bey dem Fortschreiten auf einer wagerechten Ebene, wo der Körper weder getragen, noch gehalten zu werden bedarf, auf 24 Zoll oder zwey Fuſs angenommen. Da nun bey dem Steigen einer Treppe der Körper nicht nur fortbewegt, sondern zugleich auch gehoben werden muſs, so giebt die Erfahrung, daſs, wenn man seinen Schritt beym Treppensteigen nicht über das Gewöhnliche anstrengen will, man von dem Maaſse der 24 Zoll so viel abziehen muſs, als die Höhe der Stufe Zolle beträgt; und der Ueberrest der Zolle wird dann zur Breite des wagerechten Auftrittes genommen. Nach dieser Norm sey z. B. die Höhe der Stufe 6 Zoll, und 6 Zoll der Abzug; so bleibt von der Totalsumme der 24 Zoll noch 12 Zoll für die Breite des Auftrittes. Hieraus erfolgt, daſs je höher die Stufen sind, desto geringer die Breite ihres Auftrittes und umgekehrt. Zur gröſsern Anschaulichkeit setzen wir folgende Tabelle her:

Stufenhöhe	wagerechter Auftritt
6 Zoll	12 Zoll
6½ —	11 —
7 —	10 —

Stufenhöhe	wagerechter Auftritt
$7\frac{1}{2}$ Zoll	9 Zoll
8 —	8 —
5^{1} —	13 —
5 —	14 —
$4\frac{1}{2}$ —	15 —
4 —	16 —

Ein geringeres Maafs der Stufenhöhe als von 4 Zoll, bey einer Treppe mit wagerechten Auftritten nämlich, ist nicht anzurathen, und auch kein höheres als 8 Zoll. Doch wollen wir hiemit nicht behaupten, dafs das Steigen jeder Treppe, wobey diese Norm in Rücksicht der Verhältnisse der Stufenhöhe zu ihrer Breite beobachtet ist, gleich gelinde und bequem sey. Das Steigen bleibt natürlich immer desto fühlbarer, je stärker die Stufenhöhe wird. Aber durch ein solches Verfahren bey den Treppenanlagen bleibt das Gleichgewicht zwischen dem Fortschreiten auf wagerechter Ebene und dem Hinansteigen auf einer schiefen Fläche gleichsam ungestört; und der Architekt hat eine feste Norm, den Raum für die Treppenanlage so zu wählen, dafs immer ein dem Mechanismus des menschlichen Körpers angemessenes Verhältnifs der Stufenhöhe zur Breite des Auftrittes herauskommt.

Freylich fällt die zur Treppenanlage erforderliche Grundfläche nach der Wahl der einzelnen Stufenhöhe sehr verschieden aus. Um dies anschaulich zu machen, wollen wir die beiden äufsersten Stufenhöhen, nämlich die niedrigste von 4 Zoll, und die höchste von 8 Zoll nebst der mittelsten von 6 Zoll bey drey verschiedenen Treppenanlagen als Beyspiel aufstellen.

Die lothrechte Höhe von der wagerechten Linie des Fufsbodens bis zur obersten wagerechten Linie der Decke betrage für jede dieser drey Treppen 10 Fufs, und jede derselben laufe in einerley Richtung von unten nach oben. Hiernach wird

Die erste Treppe, wovon jede Stufe 8 Zoll hoch, und eben so breit ist, funfzehn Stufen gebrauchen, und die Grundfläche von der lothrechten Linie bis zur Linie, gegen welche die unterste Stufe anliegt, 9 Fufs 4 Zoll betragen.

Die zweyte Treppe, deren Stufen 6 Zoll hoch, und 12 Zoll breit sind, bekommt 20 Stufen, und bedarf hiezu einer Grundfläche von 19 Fufs.

Die dritte Treppe, wovon die Höhe jeder Stufe 4 Zoll, und der wagerechte Auftritt 16 Zoll beträgt, hat 30 Stufen, und bedarf hiezu einer Grundfläche von 38 Fufs und 8 Zoll.

Hieraus ersieht man, dafs je gelinder die Steigung, desto gröfser die Stufenzahl, und der hiezu erforderliche Raum ausfällt. Umgekehrt aber gewähren die Treppen, welche der höhern Stufen wegen weniger bequem sind, den Vortheil, dafs sie ungleich weniger Raum, und eine viel geringere Stufenzahl bedürfen (man vergl. Pl. XLIV. A. B. C.).

Ein gleiches Gesetz mufs bey den Treppen mit abgedachten Stufen (F.) in Rücksicht ihrer Höhe zur Breite beobachtet werden. Die Höhe der abgedachten Stufen darf nie über drey, höchstens vier Zoll, betragen. Dasselbe gilt bey den Treppen, die anstatt der Stufen blofs mit leicht überragenden Querleisten (O.) versehen sind. Die Treppen, welche weder Stufen, noch Querleisten haben, müssen sich der wagerechten Fläche am meisten nähern, wenn sie brauchbar seyn sollen.

§. 3. In Rücksicht der Form laufen die Treppen bald geradlinig und in einerley Richtung von unten bis zum obern Stockwerke, bald geradlinig, aber in verschiedenen Richtungen (Pl. XLIV. I. K. L.), welche man deswegen gebrochene Treppen nennet, bald in einem Kreise um eine Spindel (M.), bald sind sie von geraden und krummen Linien zusammengesetzt (N.).

Die geradlinigen Treppen nach einerley, oder nach verschiedenen Richtungen haben

den Vortheil, daſs man sie so geräumig und breit anlegen kann, wie man will, daſs der Auftritt jeder Stufe gleichförmig breit bleibt, und man den Schritt im Hinansteigen nie zu ändern nöthig hat. Ihre Anlage eignet sich daher hauptsächlich und vorzugsweise für öffentliche Orte, oder zu sogenannten Haupttreppen.

Der Vortheil der runden oder Wendeltreppen (manchmal auch Spindel- oder Schneckentreppen genannt) ist der geringe Raum, dessen sie bedürfen im Verhältniſs zu den geradlinigen. Aber da der innere Zirkel, der um die Spindel läuft, gegen den Aeuſsern beträchtlich abnimmt; so fällt natürlich der Auftritt jeder einzelnen Stufe in der Breite sehr verschieden aus. Diese Verminderung der Breite jeder einzelnen Stufe wird desto beträchtlicher und fühlbarer, je breiter der Treppenraum ist, der zwischen der äuſsern Zirkellinie und der Spindel sich befindet. Bey breiten geräumigen Wendeltreppen entsteht also die nothwendige Unbequemlichkeit, daſs die Stufen an der äuſsern Seite so breit werden, daſs sie kaum mit einem Schritt zu erschreiten sind, und an der innern Seite so schmal, daſs man auf den Spitzen der Zehen steigen muſs. Die beiden Enden der Stufen werden also bey einer breiten Wendeltreppe unnütz, und nur in der Mitte bleibt ein Raum von drey bis vier Fuſs, der ein erträgliches Verhältniſs zwischen der Höhe und der Breite der Stufen darstellet. Hieraus ergiebt sich, daſs die Wendeltreppen ihrer Natur gemäſs sich nicht zu öffentlichen, sondern bloſs zu Neben- oder Geheimtreppen eignen. Ich nehme hievon nur diejenigen aus, die um einen beträchtlich starken hohlen Cylinder laufen, und bloſs eine geringe schiefe Fläche ohne Stufen und ohne Querleisten bilden. Solche Treppen taugen vorzüglich da, wo nicht bloſs Menschen, sondern auch Lastthiere wandern sollen. Breite Wendeltreppen mit Stufen kommen im Alterthume nicht vor; einige Neuern aber suchten eine übel verstandene Pracht darin.

Treppen, die nicht in einer Zirkellinie, sondern in einer Ellipse, laufen, sind ganz verwerflich, und um so abgeschmackter, da sie nicht nur den Fehler der breitern Wendeltreppen haben, sondern auch die Stufen unter sich von ungleichem Maaſse ausfallen.

Von der Unschicklichkeit der Treppen, deren Raum viereckig und die Stufen um eine sechs- oder achteckige Spindel in der Mitte laufen, darf gar nicht die Rede seyn.

Treppen von gemischter Form, nämlich solche, welche von geraden und krummen Linien zusammengesetzt sind (N.), kommen in dem gemeinen Gebrauche sehr oft vor. Sie sind ein Nothbehelf schlechter Bauleute, welche den Treppenraum im Voraus nicht berechnen, und einen so wesentlichen Theil in einem Gebäude, wie eine Treppe ist, dem Zufall überlassen. Diese Art Treppen gehören zu den verwerflichsten von allen. Denn da wo die Stufen in der Krümmung laufen, haben sie nicht allein die Unbequemlichkeit anderer runden Treppen, sondern sie sind auch gefährlich, weil man sich auf keiner Art Treppe leichter versieht, und abgleitet. Aber auch hievon abgesehen, welche Unbequemlichkeit im Hinansteigen sich auf einmal beengt zu sehen, und den Schritt seitwärts nehmen zu müssen. Ist der Raum für eine geradlinige Treppe zu beschränkt, so ist selbst eine unbequeme Wendeltreppe noch vorzuziehen.

Wir gedenken hiebey zugleich einer Unart, die Freytreppen anzulegen, welche von drey Seiten nach demselben Eingange führen (H.). Die Stufen werden von allen drey Seiten gegen den Ruheplatz vor dem Eingange immer kürzer; und da man leicht durch die Ecken, wo die langen und schmalen Stufen im rechten Winkel auf einander stoſsen, zu Fall kommen kann, so liegt es in solchen Fällen in der Natur der Sache, daſs man diese vorstehenden Ecken abrundet, wie in G.

§. 4. Der Bau der Treppen geschieht entweder in Holz oder in Stein. Bey hölzern Treppen (Pl. XLIV. P.) setzet man die Stufen in zwey schief hinanlaufende Zimmerstücke ein, welche unten und oben auf feste Schwellen aufstoſsen, und Treppenwangen heiſsen. Bey Wendel-

Wendeltreppen windet sich gleichfalls ein solches Zimmerstück im Zirkel hinan, in welches die Stufen einerseits, anderseits aber in die Spindel, um welche sich die Stufen drehen, befestigt sind. Selten machet man die Stufen aus dem vollen Holze, sondern man setzet jede derselben gewöhnlich aus zwey Brelerstücken zusammen, wovon das senkrecht gestellte das Setzbret, und das wagerecht darüber gelegte der Auftritt heifst. Bey ganz gemeinen Treppen, wie bey Bodentreppen und dergleichen, läfst man oft die Setzbreter ganz weg.

Gewöhnlich wird die untere Ansicht der Treppen, nämlich in Fallen, wo sie dem Auge erscheint, und es auf ein besseres Ansehen ankommt, mit Bretern verschält, berohrt, und dann mit einem Mörtel oder Gipsanwurf bekleidet.

Bey steinernen Treppen werden die Stufen bald auf eine volle Mauer, bald auf eine Unterwölbung gelegt, bald ruhen sie blofs mit ihren Enden auf den beiden entgegengesetzten Mauern oder Bogen, zwischen denen die Treppe hinanlauft. Manchmal werden die Stufen weder durch eine Unterlage gestützt, noch haben sie Seitenwangen zu Ruhepunkten, sondern sie tragen sich frey eine über der andern, indem nur die unterste und die oberste Stufe an festen Punkten oder Schwellen anliegen. Diese Art Treppen haben für den Anblick etwas kühnes. Indessen würden wir bey dem Treppenbau die dem Sinn auffallende Festigkeit dem Schein des Gewagten und Kühnen immer vorziehen.

Man mufs jede Stufe für sich aus Einem Werkstück verfertigen, und hiezu, wo es immer angeht, die dichteste Steinart, welche der Verwitterung und der Abnutzung am wenigsten unterworfen ist, wahlen. Man kann aber bey gemeinen Treppen sowohl im Freyen als im Bedeckten die Stufen auch in gutem Backstein mauern, den man zu diesem Zweck auf die hohe Kante setzet.

Bey hölzernen Treppen werden die Stufen gewöhnlich so gemacht, dafs das Auftrittsbret etwas über das Setzbret vortritt, und dann wird die scharfe Kante, um sich nicht zu stofsen, leicht abgerundet. Aus demselben Grunde werden auch die Stufen von Stein auf eine ähnliche Weise gearbeitet, besonders im Innern. In jedem Falle thut man gut, den Stufen die scharfe Kante nicht zu lassen, sondern dieselbe wenigstens leicht abzustumpfen (vergl. D. E. P.).

Der Bau der Treppen erfordert ferner an den Seiten, wo keine Wände hinanlaufen, feste Geländer, welche gegen das Herabfallen sichern, zugleich mit Handhaben, wodurch man sich das Herauf- und Herabgehen erleichtern kann. Solche Geländer werden bald von Holz, bald von Stein, bald von Eisen oder einem andern Metall verfertigt. Wir ersparen uns das Nähere hierüber auf den folgenden Abschnitt, wo wir von dem Bau der Geländer überhaupt handeln werden.

§. 5. Ein wesentliches Erfordernifs einer Treppe ist ferner eine gute Beleuchtung. Am wenigsten Licht bedürfen an sich die Wendeltreppen, theils weil sie als Neben- oder Geheimtreppen blofs zum Gebrauch für einzelne Personen bestimmt sind, theils weil die Stufen von unten nach oben gleichförmig laufen, und nur einen engen Raum einnehmen. Einzelne kleine Fenster oder Luken (M. a.), die sich nach Innen erweitern, und an den äufsern Wänden sich kaum bemerkbar machen, sind zu ihrer Beleuchtung hinreichend. Ausgenommen hievon sind die grofsen breiten Wendeltreppen ohne Stufen, welche um einen hohlen starken Cylinder laufen (M. b.), und auch für Lastthiere gangbar sind. Diese Art Treppen bedürfen einer starken Erleuchtung, welche man nach der Lage, theils durch Oeffnungen in den äufsern Wänden seitwärts einfallen lassen kann, theils auch von oben durch den hohlen Cylinder, der von Höhe zu Höhe seitwärts mit breitern Lichtöffnungen versehen ist. Von ersterer Art ist die grofse Treppe in der Peterskirche zu Rom, welche auf die Dachung führet, und von der andern ist eine zu Orvieto von S. Gallo angelegte Treppe merkwürdig, welche zu einem über 150 Fufs tiefen Brunnen leitet, wobey man sich zum Heraufbringen des Wassers der Lastthiere bedient.

Zu öffentlichen oder Gemeintreppen eignen sich hauptsächlich die gerade laufenden; doch sind diesfalls die gebrochenen mit Ruheplätzen denen, welche in Einer Richtung, und ohne Ruheplatz von einem Stockwerke zu dem andern laufen, vorzuziehen. Die Treppen letzterer Art, da ihre ganze Höhe dem Auge auf einmal erscheint, ermüdet schon durch ihre Ansicht; und gleitet man aus, so wird der Fall um so viel gefährlicher, je mehr der sich folgenden Stufen sind. Besser sind also die in mehrere Arme mit Ruheplätzen abgetheilten, und nach abwechselnden Richtungen laufenden Treppen (I. K. L.); doch muſs man sich hüten die Arme nicht von zu wenig Stufen zu machen. Besonders vermeide man die Absätze von ein, zwey und drey Stufen, weil man sie leicht übersieht, und dadurch zu Fall kommt. Eine volle Beleuchtung solcher Treppen ist ein Hauptbedürfniſs, und zwar am besten durch Fensteröffnungen in den Seitenwänden; wo nicht: durch ein einfallendes Licht von oben vermittelst einer sogenannten Laterne.

§. 6. Eine gut angelegte Treppe ist eine so wesentliche Bequemlichkeit, daſs man dem Architekten die genaueste Sorgfalt bey der Treppenanlage nicht genug empfehlen kann. Es giebt bey dem Bauwesen keine schlechtere Oekonomie, als diejenige, worunter die passende Anlage einer guten Treppe leidet; und doch begegnet man schlechten Treppen so häufig.

Anderseits bin ich aber sehr entfernt, denjenigen beyzutreten, welche einen besondern Prachtaufwand bey dem Treppenbau suchen. Wir haben Gebäude, wo der bewundertste Theil des Ganzen das Treppenhaus ist. Man sieht Treppen, wo Säulen anstatt der gewöhnlichen und viel schicklichern Treppenpfeiler aufgestellt sind, und wo man die Stufen zwischen einem Säulengang hinansteigt. Säulen sind immer eine miſsverstandene Zierde der Treppen. Ferner sieht man nicht selten auf Treppenabsätzen Statuen aufgestellt, die Wände mit Reliefs bedeckt, und die Decken mit Prachtstücken bemalt. Aber warum alles dies auf einer Treppe? Wer mag sich an dem unbequemsten Platze eines Gebäudes, auf einer Treppe, aufhalten, um Werke der bildenden Künste zu bewundern? Dergleichen geht wohl in der Beschreibung eines Feenschlosses an; aber in der Wirklichkeit sollte man solchen unpassenden Zierden auf Treppen nicht begegnen.

Die Schönheit einer Treppe besteht nicht in kunstreichen Auszierungen, sondern in einer dem Bau gemäſsen geräumigen Anlage, in der bequemen Einrichtung des Antritt- und Austrittraumes, der Ruheplätze zwischen den Armen, in dem bequemen Verhältniſs der Stufenhöhe zu ihrer Breite, in der guten Beleuchtung, in einem dauerhaften und nettgearbeiteten Material, sey es von Stein oder von Holz. Ueberhaupt kann die Materialpracht die Schönheit einer Treppe sehr erhöhen; doch muſs eine solche Pracht nie auf Unkosten der Abtheilungen, zu denen die Treppe leitet, gesucht werden.

Neunzehnter Abschnitt.

Von den Dachungen.

§. 1. Die Dachung bildet den obersten Uebersatz, der über den ganzen Raum eines Baues wegreichet, um ihn gegen Unwetter, Regen und die Sonne zu schützen. Die Dachung vollendet den äuſsern Bau.

Die Dachungen werden nach dem Himmelstrich, nach dem Bedürfniſs, nach dem Material, nach der Form und nach der Stärke der Spannung mehr oder weniger kunstreich construirt. Man machet sie bald ganz flach, bald giebt man ihnen eine mehr oder weniger steile Höhe entweder in schräg laufender, oder in bogenförmiger Gestalt. In der Regel bilden Decke und Dachung zwey verschiedene Theile; doch sind die Fälle auch nicht selten, wo die Decke zugleich die Dachung ausmachet.

Jede Dachung besteht aus zwey Haupttheilen, der Dachrüstung und der Eindeckung. Wir werden zuerst von jener und dann von dieser handeln, mit Beyfügung alles dessen, was in Rücksicht der Giebel, der Uebersätze (*Acroteria*), der Geländer und anderer Auszierungen der verschiedenen Dacharten zu bemerken vorkommt.

Schräg erhöhte Dachrüstung nach Art der Alten.

§. 2. Die schräg erhöhte Dachrüstung, deren Vorbild wir in der Dachhütte sehen, bietet sich zuerst unserer Betrachtung an. Ihr Bau richtet sich theils nach dem, daſs die Dachung rein, und bloſs als solche dienen soll, oder daſs man sie auch zu andern, ihr als Dachung fremdartigen, Zwecken benutzen will; theils nach der Weite der Spannung. Wir wollen zuerst von der reinen Dachrüstung und ihrer Verschiedenheit nach der geringern und weitern Spannung, und dann von der handeln, wo die Dachung nicht bloſs als solche, sondern auch zu Nebenzwecken dienet.

Im sechsten Abschnitt §. 4., wo wir von der dachartigen Hütte handelten, haben wir bereits die wesentlichen Zimmerstücke angegeben, welche das Gerüste einer einfachen und reinen Dachung erfordert. Hier ist es wesentlich, daſs wir noch einmal und bestimmter auf die Sache zurückkommen.

Ueber die Wände und die Mauerlatte (Pl. XLV. Fig. 1. *a.*), welche hier die Stelle der Hauptbalken (*trabes*) vertreten, werden nach Vitruv (4, 2.) die Deckenbalken *b.* (*tigna*) gelegt, welche gleichsam die Schwellen der Dachrüstung bilden. In diese werden die Sparren *c.* (*cantherii*) mit ihren untern Enden eingelassen, und die obern Enden unter dem Firstbalken *d.* (*culmen*) zusammengefugt. Der Firstbalken selbst streckt sich gleich einem Rückgrat über die ganze Tiefe der Dachung hin, und verbindet alle Sparrenpaare unter sich. Abwarts und in derselben Richtung wie der Firstbalken kommen über die Sparren von Weite zu Weite die Zimmerstücke zu liegen, welche wir Fetten *e.* (*templa*) nennen und über die Fetten werden nach der Richtung der Sparren die Latten *f.* (*asseres*) aufgenagelt, welche mit ihren obern Enden an die Firste anlaufen, und mit den untern an der Traufe vorreichen. Dies sind die Zimmerstücke, welche die reine und einfachste Dachrüstung bey geringer Spannung erfordert.

Ist die Spannung der Dachfläche beträchtlich, so wird eine aus mehrern Zimmerstücken zusammengesetzte, kunstreichere Dachrüstung, oder ein sogenanntes Hangewerk nöthig. Denn bey einer gröſsern Spannung finden sich nicht immer die gehörig langen Deckenbalken, sondern man muſs sie durch das Zusammenstoſsen und Verzahnen aus zwey und manchmal aus drey Zimmerstücken bilden; aber auch bey hinreichend langen Balken aus Einem Stück muſs man einer Senkung in der Mitte vorzubeugen suchen. Ein solches wird durch das Hangewerk bewirkt. Zu den bey der einfachsten Dachrüstung angegebenen Zimmerstücken tritt hier wesentlich hinzu die Hangesäule Fig. 2. *d.* (*columen*), welche zwischen die obern Enden jedes Sparrenpaares eingelassen, und so festgehalten wird. Am untern Theile der Hangesäule wird das Hangeeisen angemacht, welches den Deckenbalken *b.* (*tignum, transtrum*) in der Mitte umfaſst und emporhält. Dazu kommen noch die Streben *f.* (*capreoli*), um den Sparren eine Stütze zu geben, daſs sie sich nicht einbiegen, sondern dergestalt das Ganze allseitig gehörig zusammengehalten werde und gespannt bleibe.

Von andern Zimmerstücken bey der Dachrüstung spricht Vitruv nicht, und es ist auch nicht erforderlich; denn mit dem Prinzip, das in der Anordnung dieser beiden reinen Dachrüstungen liegt, kann leicht jede andere Dachung construirt werden. Hiernach ist auch das groſse Hangewerk mit drey Hangesäulen in der Basilika des heil. Paulus zu Rom zusam-

mengesetzt (Fig. 21. 22. und 23.). Dieses Werk hat eine Spannung, das im Lichten über achtzig Fufs mifst.

Die Deckenbalken Fig. 22. und 23. *c.* liegen je zwey und zwey neben einander, wovon der eine aus Einer Länge, der andere aber aus zwey in einander verzahnten Zimmerstücken besteht. Zwischen je zwey Hangesäulen Fig. 21. *e.*, welche zwischen den Sparren festgehalten werden, ist ein Balken *d.* vermittelst eines Riegels *o.* befestigt, welcher unten zwischen den Deckenbalken durchgeht, und vermittelst eines eingeschobenen Riegels, anstatt des Hangeeisens, die Hangesäule für die Mitte derselben ausmachet (vergl. hiemit Fig. 23. *a. b. c.*). Die eigentlichen Hangesäulen aber (im Breitendurchschnitt mit *e.*, und im Längendurchschnitt mit *a.* bezeichnet) umfassen mit ihren Hangeeisen die Spannriegel (in Fig. 21. mit *m.* und in Fig. 23. mit *e.* bezeichnet) von welchen die kleinern Hangesäulen (in Fig. 21. mit *l.*, und in Fig. 23. mit *d.* bezeichnet) einerseits, und von den Unterzugssparren Fig. 21. *k.* anderseits festgehalten werden, und mit ihren Hangeeisen die Deckenbalken zugleich empor halten helfen.

Dieses grofse Zimmerwerk, als ein Denkmal aus dem vierten Jahrhundert, stellet uns das Verfahren der Alten, wovon Vitruv nur kurzweg das Prinzip andeutet, noch augenscheinlich dar.

Nach dem hier entwickelten Prinzip der Alten haben auch die Neuern, vorzüglich in den südlichen Gegenden, allgemein ihre Dachrüstungen gebildet; und was ihre Höhe zu der Grundfläche betrifft, beobachtete man dabey jenes Maafs und Verhältnifs, welches dem Endzweck einer Dachung, nämlich dem leichten Ablauf des Regens, entspricht. Ueber die genauern Verhältnisse der Dach- oder Giebelhöhe zu der Breite der Grundfläche werden wir weiter unten das Nähere beybringen.

§. 3. Allein die Dachung sollte nicht immer, und nicht überall blofs als Dachung dienen; man verband auch andere Nebenzwecke damit. Diese Nebenzwecke sind, den Raum der Dachung in mehrere Boden oder Stockwerke über einander abzutheilen, theils zu Wohnungen, theils um Vorräthe verschiedener Art darunter zu bergen. Diese Einrichtungen hatten besonders in den nördlichen und in solchen Gegenden statt, wo das Zimmerholz in Ueberflufs war, wo man nur allmählig vom Hüttenbau zu dem Häuserbau überging, und wobey man ohne Rücksicht auf eine dauerhaftere Construction, oder auf gefälligere Verhältnisse die Vortheile nicht aufgeben wollte, welche man zum Theil in der hohen, mit mehrern Boden über einander eingerichteten, Dachhütte fand. Daher ist der Ursprung der hohen Dächer in Deutschland und in andern nordischen Gegenden, daher sind die späterhin entstandenen, gebrochenen Dächer abzuleiten.

Dafs die steilen Dächer von dem rauhern Klima herrühren, wie man gemeinhin wähnt, ist ein eitles Vorgeben. Wäre dies die Ursache, so müfste es entweder des Regens, oder des Schnees, oder der Stürme wegen geschehen. Allein keiner dieser Gründe hält Stich. In Rücksicht des erstern ist es bekannt, dafs in südlichen Gegenden die Regengüsse zu gewissen Jahreszeiten viel stärker und anhaltender sind, als im Norden. Daher z. B. in Italien die Gebäude auch weit besser und sorgfältiger eingedeckt sind, als in Deutschland. Was den Schnee betrifft, so fällt er selten so in Menge, dafs seine Last die Dächer eindrücken, oder ihnen sonst bey guter Eindeckung nachtheilig werden könnte. Uebrigens wenn wirklich wegen der Belastung des Schnees für die Dachungen zu fürchten wäre; so würde dies ein Grund mehr seyn, der mittäglichen Dachrüstung vor der nördlichen den Vorzug zu geben, da jene in der That, wie wir aus der Vergleichung sehen werden, ungleich stärker construirt ist, als diese. Was die Stürme angeht, so sind sie allerdings heftiger in den Nordländern als in den mildern Gegenden am Mittelmeer. Aber hieraus erhellet gerade das Unschickliche der steilen Dächer im Norden; denn je höher und ausgedehnter die schiefe Fläche,

desto

desto gefährlicher müssen die Sturmwinde für solche Dächer seyn, besonders da der Verband des nordischen Daches ungleich schwächer ist, als der des südlichen. Es kann also nur Vorurtheil und Angewohnheit seyn, wenn man mit solchen Gründen die steile Höhe, den schlechten Verband, und den grofsen Holzaufwand des nordischen Daches vertheidigen will. Der wahre Grund liegt darin, dafs man in der Dachung selbst mehrere Bodenräume theils zu Wohnungen, theils zu andern Bedürfnissen anbringen wollte. Deswegen geben wir zu, dafs diese Dachungen für Landgebäude auch jetzt noch in manchen Gegenden ihren Nutzen haben mögen; nur sollte man sie wenigstens aus den Städten, und besonders von solchen Bauen entfernen, welche den Charakter öffentlicher Gebäude an sich tragen. Auch bey Oekonomiegebäuden wird man sie leicht missen können, wenn man den Bau selbst um ein halbes oder ein ganzes Stockwerk höher führt.

Ohne uns umständlich auf den Bau des nordischen Daches einzulassen (den man in allen Handbüchern über die Zimmerkunst abgehandelt findet) geben wir nur soviel hievon an, als zur Vergleichung desselben mit der antiken oder südlichen Dachrüstung erforderlich ist.

Bey dem nordischen Dache, wie bey dem südlichen, sind (Pl. XLV. Fig. 10.) die Sparren *b.* in die Deckenbalken *a.* eingelassen, und jedes Sparrenpaar mit den obern Enden in einander eingefugt. Darüber fällt also der Firstbalken weg, so wie auch wegen der Steilheit des Daches die Fetten, welche zugleich mit dem Firstbalken der südlichen Dachrüstung einen so starken Verband geben, und anstatt derselben sind blofs die schwachen Latten, um die Ziegel daran aufzuhängen, quer über den Sparren aufgenagelt (Fig. 11. *c.*). Nun kommt aber unter diese Dachrüstung, was der südlichen ganz fehlet, ein besonderer Dachstuhl, der aus vielen Zimmerstücken besteht. Hiezu gehören Fig. 10. *d.* die Giebelsäule, *b.* die stehende, oder *k.* die liegende Stuhlsäule, *f. l.* die Stuhlfetten, *g. i.* die untern und obern Spannriegel, *m.* die Stuhlschwelle, *h.* die Streben oder die Winkelbänder.

Diese Menge von Holzwerk, welches der Dachstuhl erfordert, hat, wie man sieht, nicht so wohl die Dachrüstung zum Grunde, als den Zweck unter dem Dache einen zweyten Bodenraum, oder ein zweytes Stockwerk einzurichten. Auf dieselbe Weise kann man, wie dies in so manchen Gebäuden wirklich der Fall ist, bey einer noch gröfsern Höhe des Daches die Bodenräume über einander vervielfältigen. Solche Anordnungen verbinden aber mit der reinen Idee einer Dachung, welche blofs den obersten Raum eines Gebäudes schützen, und den Regen abhalten soll, ganz fremdartige Zwecke. Ein nordisches Dach bildet gleichsam einen besondern Hüttenbau über einem Gebäude, dahingegen das südliche oder reine Dach blofs den obersten nothwendigen Uebersatz ausmachet, um einen Bau in sich zu vollenden. Uebrigens erhellet aus der Vergleichung beider Dacharten, wie ungleich zusammenhangender und dauerhafter der Verband des südlichen Dachgerüstes ist, als der des nordischen, und wie viel man bey jenem im Verhältnifs zu diesem an Holz sparet, besonders an starkem Holze, wie es für die Länge der Sparren u. s. w. erforderlich ist.

Das gebrochene Dach, welches man auch nach dem Baumeister, der solches zuerst in Frankreich einführte, das Mansarddach nennet, gehört mit dem nordischen in dieselbe Klasse. Die Gewohnheit, mehrere Boden und selbst Wohnungen unter dem Dache zu haben, hat dasselbe in neuerer Zeit in Aufnahme gebracht. Von dem Hüttenbaue in der Form eines solchen Daches sprechend, welcher von der einfachen Dachhütte den Uebergang zu dem eigentlichen Holzhause mit senkrechten Wänden machte, haben wir im sechsten Abschnitt §. 5. (Pl. I. Fig. II.) von dem Bau und der Einrichtung einer solchen Dachart hinreichend gehandelt. Der Gewinn für die Baukunst durch die Einführung derselben in der neuern Zeit war nicht grofs, denn ein Bau wird dadurch in seinem Aeufsern nicht weniger entstellt, als durch die gewöhnliche hohe Dachung, und dabey bedarf sie anhaltender und schwieriger Ausbesserungen. Kurz keine Dachart ist wandelbarer, als diese. Bedarf ein Gebäude den

Raum, den man durch die Einrichtung eines gebrochenen Daches gewinnen will, so baue man statt dessen ein Halbgeschofs, oder eine sogenannte Attika, und bringe darüber ein einfaches Dach nach Art der Alten an. Dadurch erhält das Gebäude ein besseres Ansehen, bequemere Wohnungen, einen dauerhaftern Dachverband, und so entgeht man der Unannehmlichkeit des so oft wiederkehrenden Ausbesserns.

Die Walmendächer und die halben, oder die sogenannten Pultdächer gehören auch zur Klasse der schrägerhöhten Dacharten. Wir handeln aber nicht besonders hievon, da sie nach demselben Prinzip, wie die einfache Dachart construirt werden. Die kleinen Abweichungen, welche die Richtung der Gratsparren bey den Walmen verursachet, kann man in jedem Handbuche über die Zimmerkunst nachsehen.

Von den Bogendachungen.

§. 4. Aufser den schräg erhöhten, giebt es auch gebogene oder convexe Dacharten in Holz und in Steinmaterial. Von der Bogenconstruction in Holz sowohl für das Deckenwerk, als für die Dachung haben wir das Wesentliche im sechsten Abschnitt §§. 12. 13. und 14. beygebracht, und bemerkt, dafs wir der Bogendachung über dem Deckenwerk (Pl. IV. Fig. I.) eben nicht hold sind; wohl aber dafs die Wölbungen in Holz, welche die Decke und die Dachung zugleich bilden (Pl. IV. Fig. V. VI. VII.) in manchen Fällen wichtige Dienste thun können. Doch halten wir dafür, dafs die einzelnen Bogen durch Riegel (Fig. I. *e*.) mit einander verbunden, und nach dem Verhältnifs einer stärkern Spannung auch stärkere Bohlenstücke zur Bildung der einzelnen Bogen genommen werden müssen: beides zu dem Zweck, dafs die einzelnen Bogensparren sich nicht werfen, und besser in ihrer Richtung erhalten werden. Ihre Verschälung im Innern ist nur dann anzurathen, wenn die Eindeckung durch Kupferplatten so besorgt wird, dafs kein Eindringen des Regens und der Feuchtigkeit zu befürchten ist. Uebrigens erfordert die Natur ihrer Construction, dafs sie zum Verhältnifs ihrer Spannung auch die erforderlichen Widerlagen haben, und ihr gutes Ansehen, dafs sie nicht zu unverhältnifsmäfsig hoch über dem Gebäude vorragen.

Was die gewölbten Dachungen in Steinmaterial betrift, so müssen wir uns in Rücksicht ihrer Construction auf das beziehen, was wir im 15ten Abschnitt von den Bogen und Gewölben ausführlich lehrten. Uebrigens herrscht bey diesen Dachungen dieselbe Verschiedenheit, wie bey den Wölbungen selbst. Einige haben im Aeufsern die Form von Tonnenoder Muldengewölben, andere von Rundgewölben, und wieder andere von Kreuzgewölben. Bey andern wird die Form der Wölbung äufserlich ganz versteckt, so dafs die Dachung von oben eine gleiche Ebene bildet, nur mit so viel Neigung, als zum Ablauf des Regens erforderlich ist.

Von flachen Dächern.

§. 5. Flache Ueberdeckungen im Aeufsern werden nicht blofs über Wölbungen gebildet; im Alterthume und auch heute noch in mittäglichen Gegenden sind die Fälle häufig, wo ein horizontales Deckenwerk, in Holz so wohl als in Stein, Decke und Dachung zugleich ausmachet. In Aegypten z. B., wo es nicht regnet, würde es widersinnig seyn, ein erhöhtes Dach zu bauen, im Falle dasselbe nicht durch eine Ueberdeckung in Gewölbeform veranlafst würde. Auch waren alle Gebäude in Alexandria (Hirt. de bello Alex. 1, 1.) in Steinmaterial überwölbt, und mit flachen Dächern versehen. In frühern Zeiten, wo man das Wölben noch nicht kannte, wurden die Gebäude in Aegypten, wie die Ueberreste noch zeigen, blofs mit Steinplatten überlegt (Pl. XLIX. Fig. I.).

Die Art, wie man die flachen Dachungen, sowohl in Holz als in Steinmaterial, gehörig construiren müsse, und wie die wasserdichten Estriche darüber zu besorgen seyen, werden wir im folgenden Abschnitte angeben, wo wir von den Fufsboden handeln werden.

Von der Eindeckung in gemeinem und wenig dauerhaftem Material.

§. 6. Wir haben bis jetzt von den verschiedenen Dachrüstungen, ihren Formen und ihrem mehr oder weniger zweckmäfsigen Gebrauche gesprochen, und, ohne uns in eine zu umständliche Auseinandersetzung einzulassen, so viel davon beygebracht, als zu unserm Zweck nöthig schien. Wir kommen nun auf den andern Theil, nämlich die Eindeckung. Diese wird nach der Bestimmung der Gebäude, nach dem Material und nach der Form und Construction der Dacharten auf verschiedene Weise besorgt. Auch hievon werden wir nur das Wesentliche berühren, und auf manche kleine Praktiken, die in so manchen andern Schriften ausführlich behandelt sind, uns nicht einlassen.

Zur Eindeckung der Hütten und anderer gemeinen Landgebäude, als Scheunen, Stallungen u. s. w. braucht man Stroh, Binsen- und Rohrwerk, Baumrinde und selbst Rasenstücke. Stroh giebt gute und warme Dächer, und wenn man daraus sogenannte Lehmschindeln, wie sie in einigen Gegenden gebräuchlich sind, verfertigt, so sind sie auch weniger der Feuersgefahr ausgesetzt.

In holzreichen Gegenden wendet man zur Eindeckung Schindeln oder Breter an. Letztere werden entweder quer über den Abhang des Daches aufgenagelt, so dafs der Rand des obern Bretes den des tiefer liegenden der Länge nach deckt; oder sie werden nach der Richtung der Sparren neben einander, doch in kleinen Zwischenräumen, aufgelegt, und dann über den Zwischenraum von je zwey Bretern ein drittes aufgeschlagen (Pl. II. Fig. 4. *m.*). Beide Arten sind aber mangelhaft, weil Breter nicht leicht so festgenagelt werden können, dafs sie sich bey dem Wechsel der feuchten und trockenen Witterung nicht bald werfen, und dem Regen und Schnee Oeffnungen bieten sollten. Uebrigens lassen sie sich nur bey geringen und mäfsig grofsen Dachflächen gebrauchen, weil man sie nicht füglich an einander stofsen kann, im Falle etwa die Dachfläche breiter, oder der Abhang gröfser wäre, als die Länge der einzelnen Breter. Die Eindeckung mit Schindeln ist daher weit vorzüglicher und geschickter, selbst grofse Dachflächen auf eine dichtere Weise einzudecken. Doch behaupten auch diese nur einen geringen Vorzug über die von Stroh (das bessere Ansehen ausgenommen) indem sie nicht viel länger dauern, und fast eben so sehr der Feuersgefahr ausgesetzt sind. Ueberhaupt mufs man solche Eindeckungen, selbst auf dem Lande möglichst zu vermindern, und dauerhaftere und feuerfestere Eindeckungen in Gang zu bringen suchen.

Eindeckung mit Steinplatten und mit Ziegeln.

§. 7. Ein dauerhafteres Material zur Eindeckung sind die Steinplatten und die Ziegel aus gebrannter Erde.

Zu Steinplatten eignet sich hauptsächlich der Schiefer; daher man ihn in den Gegenden, wo er bricht, auch häufig zu Eindeckungen anwendet. Seine schwärzliche Farbe machet zwar keinen erfreulichen Anblick, besonders bey den hohen nordischen Dächern. Besser läfst er auf niedern Dachflächen, welche dem Auge nur wenig erscheinen.

Die Alten schnitten auch Dachziegel aus Marmor. Hiemit war nach Pausanias (5, 10.) der Tempel des Jupiter zu Olympia eingedeckt, und zwar aus Marmor vom Berge Pentelicus bey Athen. Bekanntlich hat dieser Marmor viele Glimmeradern, und schiefert leicht. Daher eignete er sich besser, als jede andere Marmorart, zu Dachziegeln. Der Erfinder der-

selben war Byzas von Naxos kurz vor dem Zeitalter des großen Cyrus. Der Tempel der Juno auf dem Vorgebirge Lacinium war ebenfalls mit Ziegeln eingedeckt, welche Fulvius nach Rom bringen ließ, um damit den Tempel der Fortuna equestris einzudecken. Dieser Tempelraub ward aber vom Senat nicht gutgeheißen, und Fulvius gezwungen, die Ziegel wieder nach Lacinium zurückzubringen (Liv. 42, 4. Val. Max. 1, 1. 20.). Ueberreste von Marmorziegeln sieht man noch unter den Ruinen des Serapistempel zu Puzzuoli.

Auch in der Provinz Belgien brach nach Plinius (36, 44.) ein weißer Stein, den man wie Holz, und noch leichter mit der Säge schnitt, um ihn statt der Flach- und Hohlziegel, oder zu jenen Arten von Eindeckung zu gebrauchen, welche Aehnlichkeit mit dem Pfauengefieder und daher auch den Namen hatten. *) Unter diesen scheint er hauptsächlich diejenige zu verstehen, die in dem größten Theile von Deutschland jetzt noch üblich ist, und wozu man die Art Ziegel gebraucht, welche in der Sprache der Handwerker Ochsenzungen oder auch Biberschwänze heißen (Pl. XLV. Fig. 11. und 12. *f. a. o.*). Vermuthlich nannte man solche Gattungen von Eindeckung bey den Alten *pavonacea* — pfauengefiederartig — wegen der Aehnlichkeit, welche sie überhaupt mit dem Gefieder eines Vogels haben. Mir sind indessen die Formen von Ziegeln zu dieser Art Eindeckung in den Denkmälern nie vorgekommen; nur etwas ähnliches erscheint in der Nachbildung auf der Runddachung des Monumentes von Lysikrates in Athen (Pl. XLIV. II. *a.*), wo jedoch die einzelnen Ziegelformen mehr dem Lorbeerblatte ähnlich sind.

Bey den steilen nordischen Dächern sind die Ziegel dünn, von länglicher Form und an dem untern Theile abgerundet; ihre Breite verhält sich zu der Länge ungefähr wie zwey zu fünf (Fig. 11. *f.*); von oben haben sie einen Haken, oder eine sogenannte Nase, um sie anzuhängen, oder auch ein Loch, um sie auf die Latten festzunageln. Die Eindeckung geschieht dichter oder loser, je nachdem man die Latten näher oder entfernter von einander aufschlägt (Fig. 11. und 12. *a. o.*). Die Hohlziegel werden nur über dem obern Rücken der Dachung *p.*, und wo ein Walmdach vorkommt, über den Gratsparren gebraucht (Fig. 5 *b.*).

Die andere Art der Eindeckung bey den Alten geschah mit Plattziegeln (*tegulae*) und Hohlziegeln (*imbrices*) zugleich (vergleiche Fig. 3. 4. 6. und 7. mit Fig. 18. und 20.). Diese scheint auch die beste und gewöhnlichste gewesen zu seyn, und hievon finden sich auch noch einzelne Ziegel. Sie ist jetzt noch die in dem größten Theil von Italien allgemein übliche. Der Plattziegel ist oben breiter als unten, läuft von beiden Seite schräge, und hat zollhohe Ränder (Fig. 6. und 18. *b.*). Bey dem auflegen derselben über die Latten, welche nach der Richtung der Sparren über die Fetten genagelt werden, wird Rücksicht genommen, daß die Latten so weit von einander zu liegen kommen, um zur Unterlage für die Ränder der Ziegel zu dienen (Fig. 18. *a b.*). Manchmal erhalten sie auch eine Unterlage über den Latten von gewöhnlichen gebrannten Steinplatten, über welche sie in Speise gesetzt, oder gleichsam aufgemauert werden (Fig. 3. *i.*). Die Plattziegel werden so über einander gelegt, daß das untere schmale Ende des obern das obere breite Ende des untern Ziegels überdeckt, und zwischen den Rändern so eingefugt ist, daß er nicht abwärts rutschen kann (Fig. 4. *l.*). Da nun die Reihen der neben einander liegenden Plattziegel Fugen bilden, so werden diese mit Hohlziegeln überdeckt, welche von oben schmäler und weniger convex sind, als unten (Fig. 4. und 7.). Dergestalt decken sie sich mit ihren Enden, und können nicht abwärts rutschen. Eine Festnagelung sowohl der Platt- als der Hohlziegel ist nicht erforderlich; sie halten sich auf dem mäßigen Abhange durch ihre Ineinanderfugung, und eigene Schwere von selbst.

Eine

*) *In Belgica provincia candidum lapidem serra qua lignum faciliusque etiam secant ad tegularum et imbricum vicem: vel si libeat, ad quae vocant pavonacea tegendi genera.*

Eine solche Dachung ist, wie man sieht, gegen alles Eindringen des Wassers und Schnees, aufs beste verwahrt. Die Plattziegel bilden zwischen den Hohlziegeln gleichsam Kanäle, in welchen der Regen sich sammelnd gegen die, am untersten Rande des Daches angebrachte Rinne abläuft (Fig. 3. und 4. *k.*). Vitruv (3, 3.) bezeichnet diese Art Eindeckung, wo er sagt: „An dem Rinnleisten, den man an den Seiten der Gebäude (Tempel) über den Kranzleisten auflegt, sind Löwenköpfe zu schnitzen, so geordnet, daſs sie erstlich über jede Mitte der Säulen zu stehen kommen, und dann die übrigen in gleicher Entfernung, daſs je einer auf die Mitte jedes Plattziegels trifft." Eine solche Menge von Löwenköpfen, die sich nach dieser Vorschrift ergeben, sehen wir zwar an keinem Denkmale, welches auch unnöthig seyn würde. Daher Vitruv auch selbst sagt man solle nur die Löwenköpfe, welche senkrecht über jede der Säulen zu stehen kommen, zum Ablauf des Regens durchbohren.

Allein es gab im Alterthume auch Dachungen, an deren Rande keine Rinne angebracht war, sondern wo der Regen frey vom Dache ablief, und daher die an der Traufe vorspringenden Lattenenden sichtbar wurden (vergl. die Fig. 1. 2. mit Fig. 19. *e. g.*). Um nun diese zu bedecken erhielten die untersten Hohlziegel einen schildförmigen Schluſs mit einem Loche, damit man sie mit einem Nagel — um das Herabrutschen derselben zu hindern — an die Stirn der Latten befestigen konnte. Diese schildförmige Ansicht der untersten Hohlziegel ward dann mit Masken, Adlern und Blumenwerk in Relief verziert (Fig. 8. 9.), welches nach Plinius (35, 43.) zuerst der Erfinder der figürlichen Plastik, Dibutades von Sicyon, gethan haben soll, anfänglich nur in flachem, dann aber auch in höherem Relief *). Festus bezeichnet diese an der Traufe angenagelten Stirnziegel mit dem Worte *Antefixa* (Fig. 18. *d.* 19. *g.* und 20. *b. c.*). Auf den Ecken sowohl bey dem Walmen- als bey dem Giebeldache kam an einer Seite die eine Hälfte eines solchen Stirnziegels, und an der andern die andere Hälfte (vergl. Fig. 9. mit Fig. 5. *b.* und Fig. 20. *b.*) zu stehen. Von dieser Art Eckziegel stieg dann an den Seiten der Giebel bald eine einfache (Fig. 20. *d.*) bald eine wellenförmige (Fig. 20. *e.*) Ränderung empor bis zum Frontziegel, der über der Firste lag, und eine ähnliche Stirnzierde hatte, wie die an der Traufe der abhangenden Seiten der Dachung (Fig. 20. *a.*). Solche Giebelzierden kommen an den Deckeln der Särge, welche in der Form einer Dachung gebildet sind, wie auch auf Reliefs, Gemälden und Münzen, nicht selten vor. In der Folge, als an der Traufe hin die Rinne schon vorgelegt ward, erhielt sich doch noch bey manchen Gebäuden die Stirnzierde der untersten Hohlziegel, obwohl die vorliegende Rinne ihre freye Ansicht hinderte. Ein Beyspiel hievon giebt das Parthenon (Pl. XVII. Fig I. *d.*).

Von der bisher beschriebenen Eindeckungsart der Alten durch Platt- und Hohlziegel zugleich giebt es noch drey Modifikationen, welche auch in Holland, und da und dort in Deutschland üblich sind. Bey der ersten derselben bedient man sich der Hohlziegel allein. Zu diesem Zwecke legt man die Hohlziegel mit ihrer convexen Seite auf die Latten, und je auf zwey Reihen solcher neben einander gelegten Hohlziegel kommt eine andere Reihe Hohlziegel zu liegen, welche ihre convexe Seite auswärts zeigen, und die Zwischenräume der darunter liegenden decken (Fig. 14.). Diese Eindeckungsart hat aber den Fehler: erstlich daſs die Hohlziegel mit ihrer convexen Seite nicht so fest aufliegen, wie die Plattziegel, und zweytens daſs die Kanäle für den Ablauf des Regens sehr schmal werden. Auch liegen die obern Hohlziegel selbst mit ihren Rändern in der Concavität der untern nicht so fest auf, wie auf der gleichen Fläche der Plattziegel.

Die zweyte dieser Modificationen hat auch nur Eine Art Ziegel, wo aber jeder einzelne

*) *Primusque (Dibutades) personas tegularum extremis imbricibus imposuit, quae inter initia protypa vocavit. Postea idem ectypa fecit. Hinc et fastigia templorum orta.* Anstatt *imposuit*, welches keinen passenden Sinn giebt, möchte ich gerne *impressit* lesen.

gleichsam aus einem Platt- und Hohlziegel zusammengesetzt ist (Fig. 16.). Diese Verschmelzung der beiden Ziegelarten in Eine giebt eine vollkommen gute Eindeckung, so dafs wir gegen dieselbe nichts einzuwenden wissen; wohl aber gegen die Fabrikation der Ziegel selbst, welche sehr sorgsam betrieben werden mufs, wenn ein grofser Theil der Ziegel beym Brennen nicht schief und untauglich ausfallen soll. Wir halten also dafür, dafs man besser thue, jede Art, die Plattziegel, so wie die Hohlziegel, für sich einzeln zu verfertigen.

Die dritte Art Ziegel in der Form eines liegenden *S* (Fig. 15.) ist nichts anders als eine Modifikation der Ziegel von Fig. 16., wobey aber eine ähnliche Schwierigkeit bey der Fabrikation obwaltet.

Eindeckung mit Metallen.

§. 8. Dafs die Alten sich auch der Metalle zur Eindeckung der Gebäude bedienten, geht aus vielen Stellen hervor. Wahrscheinlich war schon der Tempel Salomon's mit Goldblech eingedeckt, und bestimmt sagt dies Joseph (de bello Jud. 5, 5. §. 6.) von dem durch Herodes auf derselben Stelle später erbauten Prachttempel. Mit vergoldeten Ziegeln von Erz liefs Catulus den neuerbauten Tempel des kapitolinischen Jupiter zuerst in Rom bedecken (Plin. 33, 18.). Mit Platten von Erz war auch das Pantheon eingedeckt, welche nachher Constantin II. wegnehmen liefs. Es erhielt dann eine Eindeckung von Bley, welche noch vorhanden ist (S. meine Abhandl. über dieses Gebäude am Ende). In neuern Zeiten kommen die Kupfereindeckungen bey Prachtgebäuden nicht selten vor. Diese Art Eindeckung ist vortrefflich für jedes Klima, wenn die Platten hiezu nicht zu dünn genommen, und beym Auflegen so besorgt werden, dafs bey dem grofsen Wechsel der Hitze und des Frostes das Metall sich gehörig ausdehnen und zusammenziehen kann, ohne dafs es Risse erhält. Nicht unter allen Himmelstrichen scheint das Bley eine gleich dauerhafte Eindeckung zu versprechen, indem es von dem Wechsel der Witterung mehr leidet, als das Kupfer. Auch sind da und dort Versuche mit Eisenblech gemacht worden. Allein der Sprödigkeit und des Rostens wegen scheint dieses Material unter den Metallen sich am wenigsten zu dauerhaften und sichern Eindeckungen zu eignen.

Von den Giebeln, ihren Uebersätzen und Auszierungen.

§. 9. Die Gebäude, welche mit schräg laufenden Abhängen überdeckt sind, haben entweder an ihren schmalen Seiten auch schräg laufende Abhänge, welche man Walmen nennet (Fig. 5.), oder diese schmalen Seiten bilden senkrecht aufstehende Dreyecke, welche Giebel heifsen. Die Tempelgebäude der Alten, welche in dieser Rücksicht der frühesten Zimmerkunst getreu blieben, und ihre Haupteingänge gewöhnlich von einer der schmalen Seiten her hatten, behielten allgemein die Giebel bey, und da diese bald den übrigen Theilen des Baues gemäfs mit bedeutenden Zierden ausgeschmückt, gewöhnliche Gebäude hingegen theils flach, theils mit Walmen überdeckt zu werden pflegten, so geschah es, dafs man späterhin mit jedem Bau, der eine Giebelansicht hatte, auch den Begriff eines heiligen Baues, eines Tempels verband. Diese Idee herrschte in Rom im Zeitalter des Jul. Cäsar. Unter den Auszeichnungen, die er durch einen Beschlufs des Senats erhielt, war auch die sein Haus mit einem Giebel zieren zu dürfen (Cic. Philipp. II. 43. Plut. in Caes. 63. und Flor. 4, 2.). Allein diese Idee, ein Gebäude mit einem Giebel als einen den Göttern geweihten Bau zu betrachten, war nicht nur in Rom, sondern nach Aristophanes (Avib. 1109.) bereits zu Perikles Zeiten in Athen vorherrschend. Merkwürdig ist es, wie Cicero (de orat. III. 46.) sich über die Giebel ausdrückt: „Jenen Giebel des kapitolinischen und anderer Tempel führte

nicht die Schönheit, sondern die Nothwendigkeit selbst auf. Denn als man nachsann, wie nach beiden Abhängen des Daches der Regen abflösse, war das Würdevolle des Giebels blofs die Folge der Nützlichkeit. Aber nun kommt es uns vor, dafs selbst ein im Himmel erbauter Tempel, wo kein Regen denkbar ist, ohne Giebel kein würdiges Ansehen haben könnte."

Vitruv (3, 3.) bestimmet die Höhe des Giebelfeldes zu seiner Grundfläche (Pl. XLV. F. 17.) so: man theile den Kranzleisten in der Fronte, von einem Ende zum andern gemessen, in neun Theile, und einen davon nehme man zur Höhe in der Mitte des Giebelfeldes; und über dem Hauptbalken und der obersten Dicke der Säulen stehe es lothrecht. Die schräg laufenden Seiten des Kranzleistens über dem Giebelfelde mache man dem Kranzleisten gleich, welcher an der Fronte wagerecht hinläuft, und setze darüber den Rinnleisten, der um ein Achtel höher als der Kranzleisten zu machen ist.

Dieses Höhenverhältnifs des Giebelfeldes finden wir in den Denkmälern nicht streng beobachtet, und in den meisten ist das Giebelfeld höher: sie haben ein Achtel, ein Siebentel bis auf ein Sechstel von der Länge des Kranzleistens in der Fronte. Man könnte hiernach das Vitruvische Verhaltnifs für die Höhe des Giebelfeldes zu der Breite oder Grundfläche der Dachung als das Geringste, und ein Sechstel als das höchste Maafs ansehen, was zu wählen erlaubt wäre.

In Rücksicht des Kranz- und Rinnleistens über dem Giebelfelde stimmen die meisten Denkmäler mit der Lehre Vitruv's. Im Dorischen werden weder Dielenköpfe, noch Tropfen, und im Ionischen auch die Zahnschnitte nicht motivirt, welche letztere demnach Vitruv (4, 2.) hier mit Recht verwirft. Anders verhält es sich mit dem Giebelfelde der korinthischen Bauart. Die Kragsteine, welche hier an dem Kranzgesimse des Giebelfeldes hinanlaufen, sind das Bild von den vortretenden Köpfen der Fetten, und stehen mit denen am horizontalen Kranzleisten sehr schön im Akkord (Pl. XXII. Fig. III.). Fehlerhaft ist es aber, wenn man unter die Kragsteine noch Zahnschnitte setzet, wie dies der Fall am Tempel des Cajus und Lucius zu Nismes ist (Clerisseau Pl. II.).

Nach der Bestimmung der Giebelhöhe, und der dabey anzubringenden Hauptgesimse, kommen wir nun zu den Auszierungen des dreyeckigen Feldes, und zu den Uebersätzen der Giebel. Gewifs waren es mehr diese, als die blofse Form derselben, welche den römischen Redner zu dem Ausspruch vermochten, dafs der Giebel das Ansehen eines Tempels so erhöhe, dafs ohne denselben selbst in dem Himmel, wo es nicht regne, kein Tempelbau denkbar seyn würde. Die Künstler liefsen nämlich den Raum, den das Giebelfeld anbot, nicht unbenutzt, sondern sie brachten allda mancherley Arten bildlicher Verzierungen an, welche theils die Attribute, theils die Mythen der Gottheiten, denen die Tempel geweiht waren, vorstellten, theils auch solche Mythen, welche zwar nicht unmittelbar mit der Gottheit, wohl aber mit dem Orte in Beziehung standen, wo der Tempel errichtet war. Vitruv meldet indessen nichts von solchen Auszierungen des Giebelfeldes, aber hievon kommen noch theils Spuren an wirklichen Tempelgebäuden wie am Parthenon in Athen (Stuart tom. II.); theils häufige Nachbildungen auf Münzen, Gemmen und Reliefs vor (Pl. XLV. Fig. 17.). Auch sind die Nachrichten von solchen Auszierungen in den Schriften der Alten nicht selten. Wir wollen in dieser Hinsicht nur den Tempel des Jupiter zu Olympia (Paus. 5, 11.), und den desselben Gottes zu Agrigent (Diodor. 13, 82.) anführen.

Aber man begnügte sich nicht mit dieser Art Auszierung der Giebelfronten; auch über der mittelsten Spitze, so wie auf den Seitenecken des Giebels erhoben sich bedeutende Zierden. Von den kleinern Auszierungen der Giebelfronten, wozu die Hohlziegel Anlafs gaben, haben wir vorher §. 7. gesprochen. An die Stelle dieser traten nun Fufsgestelle, über welchen Statuen, Gefäfse, Dreyfüfse u. s. w. errichtet wurden (Fig. 17.). Vitruv (3, 3.) bezeichnet diese Zierden mit dem allgemeinen Namen von Uebersätzen (*Acroteria*), und bestimmet

für diese das Höhenmaafs. Die Uebersätze auf den Seitenecken sollen so hoch seyn, wie die mittlere Höhe des Giebelfeldes; der Uebersatz über der Firste aber soll ein Achtel mehr betragen. Diese Höhenmaafse sind beträchtlich, und wie man sieht, nach dem von dem Auge entfernten Standpunkte berechnet. Desto mehr befremdet es, dafs ungeachtet einer solchen Gröfse alle Ausleger Vitruv's unter den *Acroteria* nicht das Ganze der Uebersätze, sondern blofs die Fufsgestelle begriffen, über welchen erst dann die Statuen und andere Gebilde aufgestellt werden sollten. Allein dies ist ganz dem Geiste der Sache entgegen; nicht die Fufsgestelle, sondern die darauf zu stellenden Gegenstände sollen sich in jener Höhe gehörig ausnehmen. Und dann wenn Vitruv unter den Acroterien nur die Fufsgestelle verstanden wissen wollte, warum verschwiege er das Wesentliche — das Höhenmaafs der darüber aufzusetzenden Figuren? — Uebrigens sehe man nur die noch auf uns gekommenen Ueberreste dieser Art (Stuart tom. I. chap. I. Pl. III. und Desgod. pag. 149.): hiernach erhielten die Fufsgestelle blofs so viel Höhe, als nöthig war, um dem Auge nichts von den darauf gestellten Figuren zu verstecken.

Ein Tempel prangte auf diese Weise schon aus der Ferne mit seinen reichen Weihgeschenken; und der Anblick dafs ein Gott, dem der Bau geweiht war, wie Jupiter mit dem Viergespann auf seinem kapitolinischen (Plin. 35, 46.) oder der goldene Wagen des Phoebus über der Firste seines palatinischen Tempels in Rom (Propert. II. eleg. 23.), oder irgend eine dienende Gottheit, wie eine geflügelte Victoria, auf der mittlern Giebelspitze des Jupitertempels zu Olympia (Paus. 5, 10.), aus den höhern Lüften auf den Spitzen des Tempelhauses erschienen sey, konnte nicht anders, als eine sehr feierliche Idee erregen. In einem ähnlichen Sinne wurden dann auch die obersten Theile eines Triumphbogens, eines Grabmales, einer Ehrensäule mit der Statue des Mannes, den man ehren wollte, ausgeziert, damit derjenige, welchem vor andern Ehre gebührt, auch über andern hoch errichtet stehe. Ueberhaupt machten solche Uebersätze auf öffentlichen Gebäuden eine schöne Zierde. Anderseits läfst sich aber nicht verschweigen, dafs das Kunstvolle der Bildwerke im Einzelnen ihrer Ausarbeitung wegen der Ferne des Standpunktes verloren ging, wie dies schon Plinius (36, 4, 11.) von den schönen Statuen, welche auf dem Giebel der Vorhalle des Pantheon standen, bemerkt. Uebrigens erforderten die optischen Gesetze, dafs solche Bildwerke hauptsächlich auf den Effekt gearbeitet wurden. Nach einer Anekdote, welche Tzetzes (Chil. 8. hist. 193.) uns überliefert hat, beobachtete dies schon Phidias bey der Aufstellung einer Minerva auf einer hohen Säule.

Von der Auszierung der Kuppoldächer.

§. 10. Auch die runden und achteckigen Dachungen, welche ihrer Natur nach keine Giebel haben können, hatten ihre Zierden. Erstlich brachte man in der Mitte der Kuppol einen Uebersatz an, welchen Vitruv (4, 7.) mit dem allgemeinen Namen einer Blume bezeichnet. Diese soll die Höhe des Säulenkapitäls haben (von korinthischer Ordnung nämlich, weil runde Tempelgebäude blofs in dieser Ordnung schicklich aufgeführt werden können), ohne den Untersatz dazu zu rechnen. Er giebt aber weder die Form einer solchen Blumenzierde, noch die des Untersatzes (Pyramis) näher an. Auf dem Monumente des Lysikrates im Athen (Stuart Tom. 1.) erscheint noch ein solcher blumenartiger Uebersatz, über welchem aber ursprünglich noch ein Dreyfufs errichtet stand. Hiernach haben wir die kelchartige Blume mit ihrem Untersatze auf Pl. XLIV. IV. gebildet, welche in solchen Fällen keine unschickliche Zierde seyn möchte. Auch ist noch in den vatikanischen Gärten ein erzener Pinienapfel (Pl. XLIV. III.) vorhanden, welcher nach der Sage ehedem ein rundes Tempelgebäude auf dem Grabmal Hadrian's geziert haben soll. Von dem guten Effekt eines solchen Uebersatzes zeuget ein neueres Rundgebäude in der Villa Borghese. Nach Vitruv (1, 6.) bestand die

Zierde

Zierde der achteckigen Kuppol des Windthurmes in Athen (Stuart tom. I.) in der Figur eines Tritons, der sich nach dem Winde umdrehte. Auch kraterförmige Gefäſse scheinen für solche Uebersätze keine unschickliche Zierde zu seyn.

Eine andere Verschönerung erhalten die Runddächer an der Traufe hin durch die Hohlziegel, welche, wie bey den andern Dachungen, eine schildförmige Stirnverkleidung haben, mit irgend einer Maske, einem Adler, oder einer Blume in Relief verziert. Diese Art Stirnziegel nimmt man in einem schönen Relief wahr, welches in der italienischen Uebersetzung der Werke Winkelmann's (tom. III. tab. XVIII.) gestochen ist. Wird aber an der Traufe ein Rinnleisten vorgelegt, so sind es hauptsächlich die an der Rinne angebrachten Löwenköpfe, welche die Zierde umher an der Traufe bilden. An dem Monumente des Lysikrates aber haben nicht nur die untersten Ziegel emporragende Zierden, in der Form der Meereswellen, sondern an die Stelle des Rinnleistens selbst sind schildförmige mit Blumen verzierte Erhöhungen getreten (Stuart tom. I. ch. IV. Pl. III. IV. und VI.).

Von den Geländern überhaupt, und von denen der Dachungen insbesondere.

§. 11. Diesem Abschnitte haben wir noch die Einrichtung der Geländer, welche man um den Rand flacher Dachungen zu setzen pflegt, beyzufügen.

Geländer dienen als Schutzwehren auf erhöhten Räumen, um gegen das Herabfallen zu sichern. Zu diesem Zweck darf ihre Höhe nicht leicht weniger als drey bis vier Fuſs betragen; ein solches Geländer heiſst daher auch Brustlehne oder Brüstung. Schranken, Umzäunungen, Einfassungen unterscheiden sich hievon durch ihre Bestimmung, welche darin besteht, den Zugang irgend eines Raumes zu sperren. Für solche ist das Höhenmaaſs weniger bestimmt, als für die Geländer, und zu jenen kann jede Art von Material dienen. Es giebt Umzäumungen, welche bloſs in Erdwällen, in trockenen Steinwänden, in lebendigen Pflanzungen, in einem Geflechte von Schilf und Rohr, oder in ungezimmertem Holze bestehen. Die Geländer hingegen erfordern in jedem Falle einen dauerhaftern und sorgfältigern Bau, manchmal selbst Schönheit und Pracht; welches zwar alles auch bey bloſsen Schranken und Umzäunungen statt haben kann. Nicht selten sieht man Hofräume, Gartenpartien, u. s. w. mit schöner Zimmer- Mauer- Steinmetz- und Schloſserarbeit umzäunt.

Die Geländer kommen in den Gebäuden an Treppen, an Fenstern, die bis zum Fuſsboden reichen, an freyen Vorbauen oder Erkern, zwischen freyen Säulengängen oder Gallerien, auf Terrassen, um flache Dachungen, an den Seiten der Brücken u. s. w. hauptsächlich vor.

Das Prinzip bey dem Bau der Geländer ist dasselbe, wie bey jeder andern Wand oder Mauer, welche pfeilerweise — *pilatim* — geführt wird (Fig. 13.). Von Strecke zu Strecke nämlich werden Ständer oder Pfeilerchen festgestellt, in deren Zwischenweiten dünnere Wände oder Mauern entweder voll, oder in durchbrochener Arbeit gestreckt werden, so daſs die Ständer oder Pfeilerchen denselben zur Befestigung dienen. Die erforderliche Stärke der Pfeilerchen sowohl, als der Zwischenwände hängt theils von der Bestimmung, theils von dem Material ab. Geländer an den Brücken müssen in der Regel stärker seyn, als Geländer an den Treppen; steinerne oder gemauerte Brustlehnen erfordern mehr Masse, als hölzerne, und diese wieder mehr, als eiserne oder metallene.

Bey Geländern müssen die Pfeilerchen weder cylinder- noch kegel- noch pyramidalförmig seyn; die schicklichste Form ist das Viereck mit gleichen Seiten nach Art der Fuſsgestelle unter Säulen oder Statuen, zugleich mit ihren Fuſs- und Deckgesimsen. Im Freyen wird die obere Platte walmförmig abgedacht. Auch die Füllungen in den Zwischenräumen haben ihre Fuſs- und Deckplatten, manchmal mit Gliederungen, wie die Pfeilerchen selbst, sie mögen übrigens aus Holz, Stein oder Metallwerk bestehen. Ferner besorgt man die Fül-

lungen entweder blofs in Stangenwerk, die horizontal von einem Pfeilerchen zum andern gezogen sind, oder in senkrecht neben einander gestellten Stäben. Dauerhafter ist aber das Stabwerk, wenn es sich netzförmig durchkreuzt, sey es in Holz, Eisen oder anderm Metall. In Stein bilden die Füllungen entweder eine volle Mauer, oder sie bestehen aus senkrecht gestellten und dicht an einander gefugten Platten. Seltener ahmet man darin eine durchbrochene Arbeit nach, obwohl auch Ueberreste in dieser Art vorkommen. Die sogenannten Docken, welche bey neuern Werken so oft die Füllungen der Geländer — in Stein sowohl wie in Holz — bilden, kommen im Alterthume nicht vor. Die neuere Kunst hat sich in den Erfindungen der unförmlichsten Dockenarten gleichsam erschöpft.

Selten erdulden die Geländer vielen Zierath; in Fallen aber, wo solcher schicklich ist, nehmen die Pfeilerchen Fufs- und Deckgesimse, selbst manchmal mit Schnitzwerk wie die Unterbaue, an (Pl. XXVI. u. XXVII.). Die Füllungen kann man mit Mahlerey oder Schnitzwerk in Relief, und wenn sie in Eisen oder Metall bestehen, mit künstlich durchbrochener Arbeit verzieren. Die bedeutendsten Zierden erhalten die Geländer durch die Gegenstände, welche man über den Pfeilerchen aufstellt. Diese Gegenstände können in menschlichen Figuren, in Thiergestalten, Siegeszeichen, Gefäfsen, Dreyfüfsen, Kandelabern u. s. w. bestehen, je nachdem der Zweck und der Ort es erfordert, oder erlaubt. Diese allgemeinen Bemerkungen über die Geländer seyen hier hinreichend.

In Rücksicht der Geländer um die Dachungen fügen wir noch bey, dafs solche nur da einen Zweck haben, wo die Dachung entweder zum Theil, oder ganz flach eingedeckt ist; denn so bildet der oberste Theil eines Gebäudes eine freye Ebene, welche um ihren Rand einer Wehre bedarf, um gegen das Herabfallen zu sichern. Bey den Alten scheinen es hauptsächlich die Wohngebäude gewesen zu seyn, welche man mit flachen Dachungen einrichtete. Sie gewährten den Einwohnern viel Annehmlichkeit; man genofs des Morgens und Abends darauf der frischen Luft, und der schönen Aussichten. Auch brachte man auf denselben nicht selten kleine Gartenanlagen an (Seneca epist. 122. Plinius 15, 14. und andere). In solchen Fallen sucht man den Bau der Geländer zierlicher zu führen, und über den Pfeilerchen Büsten, Statuen, Gefäfse u. s. w. aufzustellen: natürlich mehr für den Genufs dessen, der auf der Gartenterrasse des Hauses sich befindet, als für den, der unten in der Strafse vorbeygeht.

Aus den mittäglichen Gegenden haben sich die Geländer um die Dachungen auch nach den nördlichen verpflanzt, zwar seltener um ganze flache Dachungen, sondern mehr in der Absicht, um dadurch einen Theil der hohen Dächer zu maskiren. Allein in letzterem Falle können wir sie nicht billigen; und zweckmäfsiger verfahrt man, die Dachrüstungen niedriger zu machen, und die Gelander ganz wegzulassen.

Zwanzigster Abschnitt.

Von den Fufsboden.

§. 1. Wir kommen nun zum Ausbau, den wir in diesem und in den zwey folgenden Abschnitten abhandeln werden. Zuerst von der Lehre der Fufsboden. Dieses Wort nehmen wir hier in seinem ausgedehntesten Sinne, und verstehen darunter jede, kunstrecht besorgte, wagerechte, oder wenn es im Freyen ist, von der wagerechten Linie nur um so viel abweichende Ebene, als zum Abflufs des Regens nöthig ist, um darauf zu gehen, oder auch zu fahren. In diesem Sinne sind darunter begriffen nicht blofs die Fufsboden im Innern der Gebäude, sondern auch jede künstliche Belegung einer Ebene im Freyen, als das Pflastern der Höfe, der Strafsen in den Städten, und selbst der Bau der Landwege.

Es kommen dabey hauptsächlich zwey Dinge in Betrachtung, erstlich die Grund- oder Unterlage, und zweytens die obere Lage, oder die eigentliche Pflasterung.

Der Bau der Grundlage ist sehr verschieden, je nachdem ein Fufsboden, oder eine Pflasterung im Freyen, oder im Bedeckten, zur ebenen Erde, oder in den höheren Stockwerken angelegt wird, und ob eine solche Ebene blofs für Menschen, oder vornehmlich für Thiere, blofs zum Gehen, oder auch zum Befahren bestimmt ist. Hiernach richtet sich auch die obere Lage, oder die äufsere Pflasterung, welche übrigens nach dem Klima, nach dem Material und nach dem Geschmack am Schönen und Prachtvollen sehr verschieden seyn kann.

Der Bau einer festen Ebene im Freyen.

§. 2. Wir wollen zuerst von der Bauanlage einer festen Ebene im Freyen das Nöthigste bemerken, als von dem Beschlagen der Landwege, der Brücken, der öffentlichen Plätze und Strafsen in den Städten, und dann der Hofräume in den Gebäuden. Wir sagen, das Nöthigste; denn Niemand wird erwarten, dafs wir hier von dem Bau der Landwege ausführlich handeln; nur was das Gründen und Beschlagen derselben im Allgemeinen betrifft, gehört hierher.

Die Gründung eines guten Landweges richtet sich, so wie das Fundamentlegen jedes andern Baues, nach der Verschiedenheit des Erdreiches.

Trifft man auf einen Felsengrund, oder sonst einen festen und trockenen Boden, so bedarf es nicht so viel des Eingrabens, als des gehörigen Abgleichens.

Ist das Erdreich locker, aufgeschwemmt, oder gar morastig und untief, so mufs nach der gehörigen Entwässerung durch Abzugsgraben das Ausfüllen und Festschlagen gut besorgt, und wo dies nicht hinreicht, fliegende Roste, oder Knüppeldämme in den Grund gelegt werden.

Ist die erste Grundlage der Wegbahn so gemacht, dafs sie gehörige Festigkeit hat, so wird dann das weitere besorgt, je nach dem der Damm entweder blofs ein beworfener, oder ein gepflasterter Weg werden soll. Bey einer beworfenen Wegbahn ist es hinreichend, die erste feste Grundlage aus zerschlagenen, ungleichen, und nicht grofsen Bruchsteinen, die neben einander ausgebreitet werden, zu machen, und dann das Ganze mit einer Lage Sand zu überschütten; und nachdem sich diese zwischen und über der Steinlage festgesetzt hat, so kommt hierauf die obere Lage von Kies, welche, mit Beobachtung einer geringen Neigung nach beiden Seiten der Wegbahn, gehörig abgeglichen wird. Der Bau dieser Art Landwege, welche jetzt in Europa die gewöhnlichsten sind, leidet natürlich seine Abänderungen nach dem Lokale, nach den vorhandenen Materialien, und nach dem mehr oder weniger sparsamen Kostenaufwand.

Dauerhafter, aber umständlicher ist der Bau der gepflasterten Landwege, wie die Römer sie fast allgemein besorgten. Die Ueberreste, die da und dort noch zu sehen sind, zeugen von ihrer Vortrefflichkeit. Die Unterlage hiezu, manchmal in beträchtlicher Dicke, ward nicht selten in Mauerwerk besorgt, das in zerschlagenen Bruchsteinen, Schutt und frischem Mörtel bestand, oder aus einer mit Kalk, grobem Sande und Kiese vermischten Masse. Solche Mischungen wurden Kübelweise aufgeschüttet und festgeschlagen. Hierauf kam dann erst das Pflaster von grofsen vieleckigen Bruchsteinen von den härtesten Steinarten (*silices*), bey deren Einsetzung man hauptsächlich auf eine genaue Fugung der Steine an einander, auf eine feste Auflage der untern Seite jedes Steines, und auf eine gute Abgleichung der Oberfläche des Pflasters Acht hatte. Von der Mitte erhielt die Bahn nach den Seiten eine geringe Neigung für den Abflufs des Regens. Die Fufswege, welche zu beyden Seiten acht bis

zehn Zoll erhöht an der Fahrbahn hinliefen, waren gewöhnlich mit Quadern von einer weniger harten Steinart belegt.

Mehr über den Strafsenbau der Alten zu sagen erlaubt uns hier der Zweck nicht. Uebrigens gilt dasjenige, was wir von der Pflasterung der Heerstrafsen beybrachten, auch von dem Strafsenpflaster in den Städten, wie einzelne Ueberreste da und dort, am anschaulichsten aber die Strafsen in Pompeja noch zeigen. Auch hatten die Städtestrafsen zu den Seiten erhöhte Fufswege.

Ein gutes Strafsenpflaster trägt so viel zur Bequemlichkeit und Reinlichkeit einer Stadt bey, dafs man es unter die ersten Erfordernisse einer gut angelegten und schönen Stadt rechnen mufs. Es ist also die Pflicht jeder guten Baupolizey hierüber zu wachen, und nach der Lokalität die kräftigsten Mittel in Anwendung zu bringen, um dem Endzweck einer guten Pflasterung zu erreichen. Aber nicht überall giebt es grofse und harte Bruchsteine, weder zur Besetzung des Fahrdammes, noch der Fufswege. Doch auch da, wo man sich mit ungleichen Feldsteinen, kleinern und gröfsern, behelfen mufs, kann man sie durch ein sorgfältiges Sondern der Steine nach ihren Gröfsen, und durch das gehörige Einsetzen in eine festbesorgte Unterlage sehr verbessern. In Ermanglung behauener Bruchsteine können die Fufssteige mit gutgebrannten Ziegeln, welche auf die hohe Kante in eine feste Unterlage eingesetzt werden, trefflich gepflastert werden.

Gut angelegte Plätze sind die Zierde einer Stadt; aber das blofse Bewerfen derselben, wie bey den Heerstrafsen, taugt nicht. Bey dem trockenen Wetter erheben sie Staub, und bey anhaltendem Regen werden sie kothig und untief: beides grofse Unbequemlichkeiten für das Innere einer Stadt. Plätze erfordern eine feste Pflasterung. Solche, wo nicht gefahren wird, können auch mit weichern Steinarten, oder mit Ziegeln, wie die Fufssteige, besetzt werden, nur mufs auf die für den Ablauf des Wassers nöthige Neigung gesehen werden. Reichere Städte, wie das alte Rom, belegten ihre Märkte mit dicken Platten von Marmor.

Noch sorgsamer und netter, als die gemeinen und öffentlichen Orte, sind die Hofräume in den Gebäuden zu besetzen. Nichts trägt mehr zur Gesundheit und Annehmlichkeit einer Wohnung bey, als ein trockener, netter, schöngepflasterter Hofraum. In Pompeja sieht man die Hofräume der kleinsten Wohngebäude entweder mit Platten von buntem Marmor, nach verschiedenen Formen geschnitten, oder in Mosaik besetzt; und überall sind für den Ablauf des Wassers die Abzugskanäle sorgsam construirt. Die gemeinsten dieser Höfe haben einen Estrich, dessen Gemenge aus gutem Mörtel und Stückchen zerschlagener Backsteine besteht.

Eine solche Nettigkeit der Hofräume kann zwar nicht überall statt finden; theils verhindert es das Klima, theils der Mangel des hiezu erforderlichen Materials, theils die Bestimmung; in letzterer Rücksicht nämlich, wenn auf einem Hofe zugleich Pferde und Wagen gehalten werden. In jedem Fall ist aber zu sorgen, dafs ein Hofraum eine feste Pflasterung erhalte, die keinen Staub erregt, und weder Unrath, noch stockende Feuchtigkeit erzeugt. Der Regen mufs einen Hofraum nicht bsschmutzen, sondern bespülen und reinigen. Hiezu sind gut angelegte Abzugskanäle wesentlich.

Soviel von einer festen Pflasterung freyer Plätze und Räume. Aber es giebt in den Städten auch Anlagen, Plätze, Walle, Gänge mit Baumpflanzungen, zu öffentlichen Spaziergängen. Solche würden sich zu einer festen Pflasterung wenig eignen, aufser etwa an den Stellen, welche zum Durchkreuzen für das Fuhrwerk dienen. Gut besorgte Kiesdämme sind in solchen Fällen vorzuziehen. Trockenheit ist dabey ein wesentliches Erfordernifs. Ein Spaziergang ist lästig, der bey Regenzeit nafs und kothig wird, und bey Sonnenschein Staubwolken erregt. Vitruv (5, 8.) giebt die Weise an, wie Spaziergänge dieser Art am besten anzulegen sind. „Man grabe den ganzen Raum in ansehnlicher Tiefe auf, und leere ihn aus. Rechts und links baue man überwölbte Abzugskanäle, in deren Seitenwänden, welche gegen

den

den Spaziergang hinsehen, man Zugröhren anbringen mufs, deren Mündung ihre Richtung in die Abzugskanäle haben. Sind diese vollendet, so fülle man den ganzen dazwischen liegenden Raum mit Kohlen, und überschütte dann diese Lage mit grobem Sande und Kies, und walze sie dicht und eben. Auf diese Weise wird die natürliche Porosität der Kohlen und die Abzugskanäle durch die angelegten Zugröhren das überflüssige Wasser an sich ziehen, und der Spaziergang von der Feuchtigkeit befreyt und trocken seyn."

Zu dem Bau der festen Ebenen im Freyen gehört noch die Einrichtung der Tennen in wärmern Himmelstrichen. Die Alten hatten dieselben nahe bey den Feldern, um das Getreide sogleich wie es gesammelt wurde, durch Pferde austreten, oder durch Maschinen ausdreschen zu lassen. Eine solche Tenne war rund angelegt, und bestand gewöhnlich blofs aus festgeschlagenem, mit Spreu vermischtem Lehm, den man hiezu mit Oeldrüsen befeuchtet hatte, um die Ameisen und anderes Gewürm davon abzuhalten (Cato 91. und 129. Varro 1, 51. Columella 2, 20. Pallad. in Jun. 1.). Damit ein solcher Dreschplatz durch den Regen sich nicht auflöse, und kothig werde, hatte er von der Mitte aus nach allen Seiten seines Umfanges zum schnellen Ablauf des Wassers einen leichten Abhang. Seltener pflasterte man diese Art Feldtennen mit gehauenen Steinen (Colum. 1, 6. Pallad. 1, 36.). In Gegenden, wo während des Dreschens plötzlich einfallende Regengüsse zu befürchten waren, versah man die Dreschplätze auch mit einem Wetterdache, oder zur Aufbewahrung der Garben mit einem daneben erbauten Schuppen (*nubilarium*). Varro 1, 13. Colum. und Pallad. ibid.

Aus mit Spreu gemischtem und mit Oeldrüsen getränktem Lehm, welcher festgeschlagen und mit Walzen geebnet und erhärtet wird, scheint man früher selbst Fufsboden im Innern der Gebäude gemacht zu haben. Wenigstens sind wir der Meinung dafs Plinius (36, 61.) dies durch seine *pavimenta barbarica* und *subtegulanea* andeuten wolle. *Barbarica* mochten sie heifsen, weil man sie wohl zu jener Zeit in Italien wenig mehr sah, und hauptsächlich nur noch bey rohern Völkern antraf, und *subtegulanea*, weil man solche Fufsboden, da die Nasse sie auflöst, nur im Bedeckten machen konnte.

Noch fügen wir hier bey, was wir von den Fufsboden der Ställe durch die Alten erfahren. Möglichste Reinlichkeit und Trockenheit ist auch für diese ein wesentliches Erfordernifs: nirgends darf sich stockende Feuchtigkeit erzeugen. Die Stallungen müssen daher über das äufsere, sie umgebende, Erdreich erhöht werden, damit der Fufsboden im Innern mit dem nöthigen Abhange zum Abflusse der Jauche angelegt werden kann. Hiezu sind Abzugskanäle nach einem im Aeufsern angelegten vertieften Behälter nöthig, damit die Feuchtigkeit nicht in die Wände oder Mauern dringe, und sie schadhaft mache. Dies gehörig besorgt; pflegten die Alten die Ställe für die Schafe mit einem Estrich aus einem Schuttgemengsel, oder wie für das Hornvieh, mit Steinen zu pflastern (Varro 2, 2. Colum. 6, 23.); für die Pferde hielt man es aber für besser, den Fufsboden mit starken eichenen Bohlen (Planken — *plancae* —) zu belegen (Pallad. 1, 21.).

Von den Estrichmassen überhaupt.

§. 3. Die Fufsboden im Innern der Gebäude werden auf sehr mannigfaltige Art besorgt. Die Lokalität, das Klima, die Bestimmung, die Liebe zum Schönen und Prachtvollen erzeugen hierin vielfältige Arten und Abänderungen. In nördlichen Gegenden sind die Fufsboden von Holz, besonders für Wohngebäude, üblicher, in südlichen hingegen fordert ihr Bau allgemein das Steinmaterial. Von den hölzernen Fufsboden, da von denselben nur wenig zu sagen ist, werden wir nachher handeln. In Rücksicht der Fufsboden aus Steinmaterial ist vor allem andern die Kenntnifs der verschiedenen Estrichmassen erforderlich.

Aus der Vergleichung dessen, was wir von Vitruv (7, 1. u. 4.), Cato (18.), Plinius (36,

62. und 63.) und Palladius (1, 9. u. 6, 11.) hierüber lernen, und aus dem, was wir theils noch in den Ueberresten alter Denkmäler, theils aus der Art wahrnehmen, wie man jetzt noch die Estriche in der Gegend von Neapel, und besonders im Venezianischen verfertigt, giebt es mehrere Arten von Estrichmassen.

Die erste ist diejenige, welche die Alten *Rudus* nannten. Sie bestand entweder aus zerstossenen, ganz kleinen, Bruchsteinen, wovon man zwey Theile mit einem Theil Kalkmörtel mischte, oder aus dem Abgange — dem Schutte — alter Estriche; das Verhältniſs der Mischung war fünf zu zwey Theilen Kalkmörtel. Jenes hieſs das frische Steingemengsel — *rudus novum* — dieses das Abgang- oder Schuttgemengsel — *rudus redivivum* — das eine und das andere dieser Gemengsel hatte gewöhnlich eine Grundlage dicht neben einander, aber lose gelegter Bruchsteine ungefähr von der Gröſse einer Faust. Auf diese Unterlage nun, die *Statumen* hieſs, ward das Gemengsel ausgegossen, und mit Handrammen fest zusammen geschlagen, so daſs es überall in die untere Steinlage eindrang, ihre Zwischenräume ausfüllte, und beyde Lagen zusammen, wenn alles gehörig trocken war, nur Eine Masse bildeten.

Die Grundlage von gröſseren Steinen — *Statumen* — war aber nicht durchaus nöthig. Cato (18.) redet hiervon nicht, sondern bloſs von kleinen Bruchsteinen (*Caememtis minutis*) welche mit Kalkmörtel vermischt die unterste Lage seines Estrichs ausmachen. Auch bey Verfertigung der jetzigen Venezianischen Estriche fehlt die Unterlage der gröſseren Steine, und das Gemengsel von dem Abgang alter Gebäude, kleinen Bruchsteinen, und Kalkmörtel dienet selbst als Grundlage.

Seltener scheint die angegebene Masse (*rudus*) bey den Alten den ganzen Estrich, oder vollendeten Fuſsboden ausgemacht zu haben; gewöhnlich kamen noch andere Massen darüber zu liegen. Indessen besteht der noch vorhandene Fuſsboden über den ersten Arkaden des Colosseo aus ähnlichen Gemischtheilen, und nach Hirtius (de B. Al. 1, 1.) scheint es, daſs ein groſser Theil der Gebäude in Alexandria bloſs mit einem solchen Gemengsel (er sagt: *ex rudere aut pavimentis*) überdeckt war. Auch die gewöhnlichen Estriche, wie man sie jetzt in Neapel verfertiget bestehen einzig aus solchen Gemischtheilen. In einem milden Clima, wie dieses, wo der Frost selten ist, geht ein solches Verfahren auch an. Indessen sieht man nicht selten diese Art Estriche durch das Austreten, und durch Risse entstellt.

Die zweyte Art Estrichmasse besteht anstatt zerstoſsener Bruchsteine, aus klein zerschlagenen Stückchen gut gebrannter Ziegel, wovon man nach Vitruv drey Theile zu einem Theil Kalkmörtel mischte. Diese Masse geht eine Verbindung ein, welche das Stein- oder Schuttgemengsel weit übertrift. Die Ueberreste dieser Art kommen häufig vor, besonders wurden die Wasserbehälter, die Aquäducte, und andere Baue, wo immer das Durchdringen der Nässe und der Feuchtigkeit zu befürchten war, damit gepflastert. Nach seinen Gemengtheilen hieſs ein solcher Estrich *pavimentum testaceum*; wegen der starken Erhärtung und Undurchdringlichkeit *Nucleus* — die Kernmasse —; und nach dem Orte *Signia*, einer in *Latium* gelegenen Stadt, jetzt *Segni*, weil vielleicht diese Art Masse zuerst von daher nach Rom kam, *pavimentum Signinum* (*Plin*, 35, 46.). Und da an feuchten Orten auch die Wände, und in warmen Badezimmern selbst die Gewölbe mit dieser Masse beworfen wurden, so gab es auch *parietes* und *camerae Signinae*. *Opus Signinum* oder *testaceum* bezeichnet also diese Masse üerhaupt ohne Rücksicht ihrer Anwendung auf Fuſsboden, Wände oder Gewölbe. In dem Latein des frühern Mittelalters hieſs ein solcher Fuſsboden nach einem nach dem Griechischen gebildeten Ausdrucke *Ostracus*, wovon wahrscheinlich unser Wort Estrich abzuleiten ist. *)

*) *Isidor. Hispal. orig.* 15, 8. *Ostracus est pavimentum testaceum, eo quod fractis testis calce admixta feriatur: testam* (l. *testas*) *enim Graeci* ὄστρακα *dicunt.*

Bey Verfertigung der Estriche dient das Stein- oder Schuttgemengsel gewöhnlich der Kernmasse zur Unterlage; doch ist dieses nicht immer erforderlich. Oft erhielt die Kernmasse noch einen Ueberzug von andern Materialien, wie wir nachher sehen werden.

Eine dritte Estrichmasse kommt bey Cato (18.) vor, welche aus Kies und Kalkmörtel (*glarea et calce arenato*) bestand. In den Monumenten habe ich eine solche nie bemerkt. Auch redet Cato bloſs hiervon als einer Zwischenlage, welcher das Bruchsteingemensel (*rudus*) als Unter-, und das Ziegel- oder Kerngemengsel als Oberlage diente. Wahrscheinlich unterlieſs man nach dem Zeitalter des Cato den Gebrauch des Kieses deswegen, weil man fand, daſs derselbe, aus den Fluſsbetten gesammelt, zu viel Feuchtigkeit enthielt, und daher solche Estriche schwer trockneten.

Dies sind die einzigen Estrichmassen, wovon wir Nachricht, und Ueberreste finden. Auch die besten Estriche, welche man heut zu Tage verfertigt, die Venezianischen, bestehen aus ähnlichen Massen, nämlich aus dem Stein- und Schuttgemengsel, und dann aus der Kernmasse. Nur zu dem obersten Ueberzug über der Kernmasse wählt man ein Gemisch, welches aus ganz kleinen Stückchen von Bruchsteinen und Ziegeln, die man zu diesem Zweck durch ein Sieb laufen läſst, und Kalkmörtel besteht. Diese Masse, gehörig festgestampft, wird dann mit zerschlagenen vieleckigen und bunten Steinchen dicht neben einander mit der Hand überlegt, und zwar nach der Absicht eines beliebigen Farbengemisches, welches man bezwecken will. Ist die Ausbreitung geschehen, so werden diese Steinchen mit schweren Handrammen in die feinere, noch nicht ganze trockene, Unterlage eingedrückt, mit steinernen Cylindern überwalzt und festgestampft, bis sie mit dem feinern Gemisch nur Eine Masse bilden. Dann wird das Ganze mit schweren eisernen Schlittschuhen überfahren, auf das genaueste geebnet, und bis zum Glanze abgeschliffen.

Die Estriche dieser Art sehen sehr gut aus, und sind dauerhaft. Man verfertigt sie daher nicht bloſs im Bedeckten, sondern auch im Freyen über flachen Dachungen. Gegen das Sprödewerden und Springen tränkt man sie gegen den Winter mit Oeldrüsen welches sie gegen das Eindringen der Feuchtigkeit, und dadurch gegen die Nachtheile des Frostes schützet.

Diesen dritten und obersten Ueberzug der venezianischen Estriche erinnere ich mich nicht, irgendwo in den alten Denkmälern wahrgenommen zu haben.

§. 4. Nachdem wir nun die Estrichmassen angegeben, kommen wir zur Anlage der Estriche selbst, so wie die Verschiedenheit des Lokals, und der Geschmack am Reichen, Zierlichen und Prachtvollen sie erheischt.

Von den Estrichen zur ebenen Erde und in Kellergeschossen.

Vitruv (7, 4.) lehret, wie man bey der Anlage der Estriche in den Winterzimmern zur ebenen Erde nach griechischer Art verfahren soll. Zu diesem Zwecke grabe man das Erdreich etwa zwey Fuſs tief aus, und nachdem der Grund festgestampft ist, so wird entweder das Stein- oder Schuttgemengsel (*rudus*), oder das Gemenge von zerschlagenen Ziegeln (*pavimentum testaceum*) so aufgetragen, daſs die dabey angebrachten Zugöffnungen ihre Neigung nach dem im Aeuſsern angelegten Abzugskanal haben. Dann wird über eine Lage festgestampfter Kohlen eine Masse von grobem Sande, Kalk und Loderasche aufgetragen, von einem halben Fuſs in der Dicke. Diese Masse, nachdem sie nach dem Richtscheit und der Setzwage gehörig abgeglichen, und die Oberfläche vermittelst eines Schleifsteines gut geglättet ist, hat ein schwärzliches Ansehen. Solche Estriche verschlucken gleich jede Feuchtigkeit, welche darauf fällt, sind trocken und warm, so daſs man mit bloſsen Füſsen darauf gehen kann. Plinius (36, 63.), welcher diese Nachricht dem Vitruv nachschrieb, nennet diese Gattung Fuſsboden einen Estrich nach griechischer Art (*pavimentum graecanicum*).

Bey jedem andern Raume zur ebenen Erde, der nicht gerade zur Winterwohnung bestimmt ist, wird das Legen der Estriche auf eine oder die andere Weise, wie in den Winterzimmern, besorgt, nämlich dafs man das Erdreich in gehöriger Tiefe aufgräbt, den Grund feststampft, und dann die Estrichmasse aufträgt. Diese kann entweder im Stein- oder Schuttgemengsel allein, oder im Ziegelgemengsel allein, oder in beiden über einander bestehen. Nur die Lage der Kohlen mit ihrem Ueberzuge wird weggelassen. Man kann aber noch statt dessen jeden andern beliebigen Ueberzug, wovon wir nachher reden werden, darüber anbringen.

In Kellergeschossen, wo das Bedürfnifs einen Estrich erheischt, kann man auf eine ähnliche Weise verfahren. Kellerräume bedürfen einer Temperatur, die der äufsern entgegengesetzt ist. Im Winter müssen sie warm, im Sommer kühl seyn. Nasse und feuchte Keller sind nicht nur für die Gesundheit nachtheilig, sondern auch für die darin aufbewahrten Sachen verderblich. In morastigen Gegenden, wo das Grundwasser in gewissen Jahreszeiten hoch steigt, erfordert daher die Anlage guter Keller viel Sorgsamkeit. Legt man nun in solchen Fallen die Keller tief, so läuft man bey hohem Wasserstande Gefahr, dafs das Grundwasser in dieselben dringt; geht man aber mit ihrem Bau hoch über das Erdreich, so wird die Temperatur, die ein Keller haben soll, nicht erreicht.

In manchen Fällen, wo der Andrang des Grundwassers nicht zu grofs ist, mag eine Lage von Thon, weil er das Wasser nicht durchsickern läfst, schon hinreichend seyn. Aber um vollkommen wasserdichte und trockene Keller zu haben, ist das Legen guter Estriche nöthig, und zwar verfahre man hiebey, wie mit dem Belegen der Estriche zur ebenen Erde. Die Dicke derselben verhalte sich zu dem Andrange des Grundwassers. Man lege zuerst das Stein- oder Schuttgemengsel etwa von einem Fufs in der Dicke, wenn es gehörig zusammengeschlagen ist, und bringe dann die Kernmasse von nicht weniger als sechs Zoll in der Dicke darüber an. Sollten aber Kellerräume, wie es oft geschieht, zu Küchen, Konditoreyen, oder gar zu Wohnungen bestimmt seyn; so verfahre man, wie bey den Winterzimmern der Griechen, und bringe darüber noch eine Lage festgestampfter Kohlen mit dem Ueberzuge von grobem Sande, Kalk und Loderasche, gleichfalls von sechs Zoll in der Dicke. Dies machet solche Räume nicht allein trocken und warm, sondern erspart auch das Legen der hölzernen Fufsboden, welche in Räumen dieser Art nur gar zu bald verstocken.

Von der Anlage der Estriche über Stockwerken.

§. 5. Die Fufsboden in höhern Stockwerken liegen entweder über Wölbungen, oder auf einer Balkenlage. Die Verfertigung der Estriche wird über denselben auf eine ähnliche Art besorgt. Damit sie aber in jedem Falle gut und dauerhaft ausfallen, finden wir in Rücksicht des Balkenwerkes folgendes zu erinnern nöthig.

Erstlich sorge man, dafs die Deckenbalken sich nicht senken, oder unter dem Tritt ein Erschüttern oder Schwanken des Balkenwerkes entstehe. Die Unannehmlichkeit des einen, oder des andern kann eintreten, wenn entweder der zu überdeckende Raum für die Stärke der Balken zu grofs ist, oder die Balken nicht nahe genug neben einander aufgelegt werden. Diesen Uebeln kann theils durch das Entlasten, theils durch das Stützen der Deckenbalken vorgebeugt werden.

Eine doppelte Bedielung, wovon die eine quer über die andere aufgeschlagen wird, kann schon viel beytragen, das Schwanken zu hindern. Aber wofern die Balken in einer beträchtlichen Entfernung neben einander liegen, wird zur Entlastung derselben, und zum Verhindern des Schwankens wesentlich erfordert, dafs über die Deckenbalken eine zweyte Lage von

von kleinern Zimmerstücken angebracht werde, entweder einfach (Pl. III. Fig. IV.), oder in der Form eines Rostes (Fig. V.), worüber dann erst die Bedielung aufgeschlagen wird.

Einer Stützung bedürfen die Deckenbalken, wenn wegen der Weite der Spannung ein Sinken derselben zu befürchten ist. In Fällen also, wo der zu überdeckende Raum durch keine Scheidewand, oder einzelne Pfeiler oder Säulen verengt, und verstellt, und auch über dem Raume keine Verstellung durch ein Hangewerk, wie unter einer Dachung, angebracht werden darf, bleibt die einzige schickliche Vorkehrung, entweder einzelne Zirkelstücke, die rechts und links auf den Mauern ruhen, an die Deckenbalken anlaufen zu lassen, und dergestalt jene Art Decke zu construiren, welche man ein Spiegelgewölbe nennet (Pl. IV. Fig. III.), oder unter den Deckenbalken hölzerne Bogen in Form eines Tonnengewölbes zu ziehen, und in der Mitte über denselben einen Unterzug anzubringen, worauf die Deckenbalken in der Mitte sich stützen (Fig. II.).

Auch warnet Vitruv (7, 1.), dafs keine Scheidewand aufgeführt werde, welche bis unter den Estrich hinanreiche; sondern im Falle eine solche gezogen wird, mufs man sie etwas niedriger halten, damit die Bedielung darüber frey schwebe; denn wenn die Scheidewand bis dicht an dieselbe hinaufgeführt ist, und das Holzwerk schwindet, oder die Deckenbalken sich senken, während das Mauerwerk der Scheidewand fest stehen bleibt, müssen rechts und links an derselben hin in dem Estrich nothwendig Risse entstehen.

Noch warnet Vitruv, bey der Bedielung die Breter der Speiseiche nicht mit denen der gewöhnlichen Eiche zu vermischen; denn diese, so bald sie Feuchtigkeit an sich ziehen, werfen sich, und verursachen dadurch Risse in dem Estrich. Ist man aber aus Mangel der Speiseichenen Breter gezwungen, sich deren von der gemeinen Eiche zu bedienen, so schneide man sie sehr dünn, und befestige jedes einzelne Bret an seinen äufsersten Seiten mit zwey Nägeln über jedem darunter liegenden Deckenbalken, damit die Ränder sich nicht heben und werfen können. Die Breter aber von der Zirneiche, der Buche, und der Esche sind von keiner langen Dauer. Die Bedielung selbst mufs dann mit Farnkraut, oder aus Mangel dessen mit Spreu bestreut werden, damit dafs Holz nirgend von der ätzenden Kraft des Kalkes angegriffen werde.

Das ganze so vorbereitet, wird nun der Estrich gelegt, und zwar nach Vitruvs Lehre auf folgende Weise (Pl. XLVI. 18.):

Erstlich kommt über das auf der Bedielung ausgestreute Farnkraut oder die Spreu die Lage von Bruchsteinen, wovon jeder die Gröfse, dafs er eine Hand füllt, haben mufs. Diese Lage wird

zweytens übergofsen entweder mit dem frischen Bruchsteingemengsel (*rudus novum*), oder mit dem Abgang- oder Schuttgemengsel (*rudus redivivum*). Diese Masse mit hölzernen Handrammen gehörig festgeschlagen, betrage nicht weniger als neun Zoll in der Dicke. Hierauf kommt

drittens das Ziegelgemengsel, oder die Kernmasse (*Nucleus*). Sie soll in ihrer Dicke nicht weniger als sechs Finger betragen. Auf diese Lage kann dann

viertens irgend ein anderer Ueberzug kommen, wovon nachher.

Auf solche Weise verfertigten die Alten die Estriche über Stockwerken im Bedeckten. Hat aber die Anlage des Estrichs im Freyen statt, so schärft Vitruv (7, 1.) noch folgende Vorsicht ein (Pl. XLVI. 19.):

Erstlich da das Holzwerk durch das Feuchtwerden anschwillt, und sich durch das Eintrocknen wieder einzieht; folglich sich leicht werfen, oder senken kann; so soll man über der ersten Bedielung noch eine zweyte quer aufschlagen, und

Zweytens weil Reif und Frost auf die Estrichmasse selbst leicht nachtheilig wirken kann, so ist erforderlich, dafs das frische Bruchsteingemengsel (*rudus novum*) mit einem Theil

zerschlagener Ziegel gemischt werde, so daſs das Gesammtgemisch aus drey Theilen Bruchsteinen, aus einem Theile zersplitterter Ziegel, und aus zwey Theilen Kalkmörtel bestehe. Ist nun die Steinunterlage (*statumen*) über der doppelten Bedielung, und dem Farnkraut ausgebreitet, so wird ein solches Gemengsel aufgetragen, welches, wohl zusammengeschlagen, nicht weniger als einen Fuſs in seiner Dicke betragen soll. Hierauf kommt dann, wie vorher beschrieben worden, die Kernmasse, und über diese ein beliebiger Ueberzug.

Vitruv lehret weiter: Sollte man es aber für nöthig halten, noch sorgsamer hiebey zu verfahren, so lege man über das Steingemengsel zweyfüſsige Ziegel in Mörtel. Diese Ziegel müssen an ihren Seiten fingerstarke Kanäle haben, welche mit Kalk, der in Oel angemacht ist, ausgefüllt werden. Durch Reiben sucht man sie dann aufs genaueste an einander zu fugen. Auf diese Weise wird der in den Kanälen erhärtete Kalk weder Wasser, noch sonst etwas durch die Fugen dringen lassen. Ueber dieser Lage gut verkitteter Ziegelplatten trägt man dann die Kernmasse auf, nachdem sie zuvor gehörig mit Ruthen gepeitscht worden ist. Noch schärft Vitruv ein, was auch jetzt noch bey den venezianischen Estrichen, besonders im Freyen, zu geschehen pflegt, daſs man die Estriche unter freyem Himmel alle Jahre vor dem Winter mit Oeldrüsen sättige, weil dergestalt der Reif und Frost nicht in die Fugen eindringen, und den Fuſsboden schadhaft machen kann. Zum Ablauf des Regens sind einer solchen Dachfläche je auf zehn Fuſs zwey Finger Fall zu geben.

Von den Ueberzügen und den Auszierungen der Estriche.

§. 6. Dies ist das Wesentliche, was wir aus den Schriften und den Denkmälern der Alten in Rücksicht sowohl der verschiedenen Estrichmassen, als über die Verfertigung der Estriche selbst lernen. Und wir sind überzeugt, daſs, wenn man das Verfahren der Alten zum Muster nimmt, man nicht allein in südlichen Gegenden sehr dauerhafte Estriche darnach verfertigen wird, sondern daſs man auch in kältern Himmelstrichen einen viel häufigern Gebrauch von den Estrichen machen, und dadurch in mancher Rücksicht sehr groſse Vortheile für das Bauwesen bezwecken könnte.

Aber mit dem Auftragen der Estrichmassen sind die Fuſsboden nicht immer vollendet. Wir haben schon bey den Winterzimmern gesehen, daſs man darüber eine Lage dicht gestampfter Kohlen mit einem Ueberzuge von grobem Sande, Kalk und Loderasche anbrachte, weil dies die Estriche besonders trocken und warm machte. Sie hieſsen bey den Römern griechische Fuſsboden.

Andere Arten Ueberzüge entstanden theils zur Bezweckung einer längern Dauer, theils aus Liebe zum Schönen und Prachtvollen. Sie sind hauptsächlich folgende:

a) der Tiburtinische, aus Backstein bestehende, ährenförmige Ueberzug (*pavimentum testaceum spicatum Tiburtinum*). Die Italiener nennen jetzt diese Art die Grätenförmige — *a spinapesce* —. Die Alten nahmen hiezu, wie die Ueberreste, besonders in der Villa Hadriana bey Tivoli, noch zeigen, dünne Backsteine, drey bis vier Zoll groſs ins Geviert, und stellten sie ährenförmig (Pl. XLVI. 1.) neben einander auf die hohe Kante, nur mit einem geringen Maaſse von Mörtel dazwischen.

Nach Vitruv (7, 1.) soll man bey dieser Art Belegung fleiſsig sorgen, daſs weder Vertiefungen noch Höcker entstehen, sondern daſs alles plan und nach dem Richtscheit abgerieben wird. Ist das Abreiben gehörig besorgt, so wird eine dünne Schicht von Marmorstaub und Kalk, oder in Ermanglung dessen von Sand und Kalk darüber gezogen. Dergleichen Ueberzüge erinnere ich mich nicht, irgendwo in den Monumenten mehr getroffen zu haben. Die Zeit machte sie verschwinden. Auch ist mir nicht bekannt, daſs je die Neuern irgendwo Versuche mit solchen Ueberzügen gemacht hätten. Ueberhaupt behandelt man jetzt die ähren-

förmige Pflasterung mit Backsteinen gewöhnlich sehr nachlässig. Selten sorgt man für eine feste Gründung; noch seltener sind die Backsteine dazu gewählt, genau eingesetzt, und die Oberfläche durch Abreiben nach dem Richtscheit gehörig abgeglichen. Daher dergleichen Estriche auch nicht von der Schönheit und Dauer seyn können, wie sie es bey den Alten waren. Jetzt werden in vielen Gegenden von Italien, selbst in Prachtzimmern die Ziegel nicht auf die hohe Kante eingesetzt, sondern als Platten in den unterlegten Mörtel neben einander aufgelegt. Dies giebt aber unansehnliche und wenig dauerhafte Fuſsboden mit starken Fugen, welche leicht Staub und Unreinlichkeit erzeugen (Pl. XLVI. 2.).

b) Der mit Platten ausgelegte Fuſsboden (*pavimentum sectile*). Man schneidet die Steine, vorzüglich die schönfarbigen Marmorarten, in mehr oder weniger dünne Platten von beliebigen Gröſsen und Formen, und überlegt damit die Estrichmassen. Die Phantasie treibt dabey ihr Spiel in symmetrischer Zusammensetzung aller Art geometrischer Figuren: Vierecke, Rauten, Dreyecke, Sechsecke, runde und ovale Platten wechseln in mannigfaltigen Farben und Schattirungen der verschiedensten Marmor- und anderer harten Steinarten, als der Granite, der Porphyre und Serpentine. Man nimmt dabey Rücksicht auf eine genaue Fugung und Abgleichung des Ganzen. Diese Art Belegung der Estriche kommt in den alten Denkmälern häufig vor. Wir geben auf der Platte XLVI. unter 3—10. hievon einige Muster, die man theils in dem Landhause des Tiberius auf der Insel Capri, theils zu Herculanum entdeckte. Die Figuren 9. und 10. weichen schon in einzelnen Zierden von dem bloſs Geometrischen ab, und gehen, wie in den Ranken von Epheu, in den Meereswellen und dem Medusahaupt, in das Kunstreichere über.

Die mit Platten ausgelegten Fuſsboden (*pavimenta sectilia*) kommen auch häufig im Mittelalter, und in neuerer Zeit vor, aber selten mit einer glücklichen Wahl weder der Formen, noch der Farben zu einander; ein Beweis, wie viel es auch in Dingen, die ganz ein willkührliches Spiel der Phantasie zu seyn scheinen, auf ein feineres und geübteres Gefühl ankommt. Manchmal braucht man anstatt der Marmor eine kleine Art glasirter Backsteine zu dieser Gattung Fuſsboden.

c) Eine andere Art Fuſsboden lernen wir durch Plinius (36, 61.) kennen, unter dem Namen *pavimentum sculpturatum*. Indessen giebt er keine nähere Kennzeichen hievon an. Allein nach dem Ausdrucke, den er gebraucht, glauben wir nicht zu fehlen, wenn wir hierunter einen eingegrabenen Fuſsboden verstehen. Wir denken uns nämlich eine Ueberlegung der Estrichmasse mit groſsen Platten von weiſsem Marmor, in welche man die Linienzeichnung irgend eines Gegenstandes einriſs, und dann diese vertieften Einrisse irgend mit einer andern Kitt- oder Schmelzfarbe ausfüllte, damit die bezeichneten Gegenstände sich darauf deutlich ausnahmen. Zu dieser Art scheint der Fuſsboden mit dem Plan des alten Roms gehört zu haben, den man in dem Tempel des Romulus und Remus entdeckte, und wovon die Ueberreste im Museum des Kapitols aufbehalten werden. Dazu zählen wir auch die Labyrinthe Pl. XLVI. 11. und 13., und die figürlichen Zierden, wie in 15., wovon man da und dort noch einzelne Bruchstücke entdeckt. Die beste Idee von solchen Zierden giebt uns jetzt der Fuſsboden des Doms zu Siena, der mit einer Menge Figuren, gröſstentheils aus der biblischen Geschichte, auf solche Weise eingerissen ist. Die Umrisse sind mit einer schwarzen Schmelzmasse ausgefüllt. Der Mahler Duccio fing im 14ten Jahrhundert die Arbeit an, und der Mahler Matteo von Siena setzte im 15ten Jahrhundert dieselbe fort. Plinius sagt, daſs man diese Art Fuſsboden zu Rom in dem Tempel des kapitolinischen Jupiter nach dem Anfange des dritten punischen Krieges zuerst verfertigt habe.

d) Die Alten scheinen sich aber mit den bloſs figürlichen Umrissen in dem Marmor nicht begnügt zu haben; denn wir finden noch Ueberreste von Fuſsboden, wo die Marmorplatten eingehauen, und dann diese Vertiefungen mit farbigen Stückchen von anderem Mar-

morarten figürlich ausgelegt sind. Von dieser Art sind in 9. die Epheuranken, in 10. das Medusahaupt, in 12. das Labyrinth, und in 16. die bacchischen Attribute. Ein vorzüglicher Ueberrest dieser Gattung, den Raub des Hylas vorstellend, findet sich in dem Palaste Albani zu Rom. Nach Plinius (35, 1.) bezeichnete man diese Art Arbeit mit dem Namen *opus vermiculatum* — die mit Marmorstückchen figürlich ausgelegte Arbeit —. Man brauchte sie nicht blofs zu den Fufsboden, sondern nach Plinius (a. a. O.) auch zur Auszierung der Wände, indem man, wie in der Mahlerey, nach der Natur alle Arten Gegenstände, und auch Thiere darin vorstellte. Derjenige, welcher in neuern Zeiten diese Art Fufsboden zuerst wieder machte, war der Mahler Domenico Beccafumi im 16ten Jahrhundert. Er legte einen Theil des Fufsbodens im Dom zu Siena auf diese Weise aus, indem er die Werke seiner Vorgänger, des Duccio und Matteo, die blofs in figurirten Einrissen bestehen, durch das Hinzufügen des Kolorits zu übertreffen suchte. Diese Arbeit des Beccafumi veranlafste dann die Errichtung der Fabrik dieser Art Arbeiten (*fabbrica delle pietre dure*). Die Grofsherzoge aus dem Hause Medici legten sie in Florenz an. Man verfertigt nicht nur sehr kostbare Tischplatten in dieser Art, sondern auch bewegliche Gemälde. Zur Auszierung der Fufsboden wandte man jedoch diese Arbeit seltener an.

e) Die gewürfelten Fufsboden (*pavimenta tessellata*). Ein solcher bestand darin, dafs man die Estrichmasse mit kleinen viereckigen keilförmigen Steinchen überzog, welche man neben einander in den unterlegten Mörtel einsetzte, genau abrieb und ebnete, so dafs keine Höcker vortraten. Von dieser Art Fufsboden finden sich noch viele Ueberreste, und das würfelartige Aussehen giebt ihnen viel Anmuth, selbst wenn alle Würfel von einer Farbe sind (Pl. XLVI. 14.). Man wählte hiezu bald kleinere, bald auch Würfel von der Gröfse von zwey Fingern ins Geviert (Vitr. 7, 1.). Diese Fufsboden wurden nach einer Stelle des Plinius (36, 61., wo man aber *tessellata* anstatt *frequentata*, wie jetzt der Text hat, lesen mufs) in Rom kurz vor dem Cimbrischen Kriege (etwa dreyfsig Jahre später, als die eingegrabenen Fufsboden) eingeführt.

f) Auf die gewürfelten Fufsboden folgte dann die eigentliche Mosaik, in dem Zeitalter des Sulla, welcher zuerst den Fufsboden im Tempel der Fortuna zu Praeneste auf diese Weise auszierte. Die Mosaik unterscheidet sich von den gewürfelten Fufsboden nur dadurch, dafs man kleinere und vielfarbige Keile hiezu gebraucht, um dadurch die figürliche Darstellung irgend eines Gegenstandes, wie in der Mahlerey, zu bezwecken (Pl. XLVI. 17.). Hievon sind noch viele und sehr schöne Ueberreste vorhanden, wie die Tauben des Sosus (Plin. 36, 60.) im Museo des Kapitols, mehrere im vatikanischen Museo, und das Palestrinische, welches man lange für dasjenige des Sulla selbst hielt. *) Für solche Arbeiten entlehnten die Römer den griechischen Namen *Lithostrota* (Plin. 36, 60. und 64.); und erst späterhin, als man sie auch auf die Wände und die Wölbungen anbrachte, besonders in den Gebäuden, welche man Musea nannte, entstand, wahrscheinlich hievon, die Benennung *opus musivum*, wornach man den neuern Namen Mosaik gebildet hat. Das Mosaik ward bey den Alten aus Keilen, oder vielmehr Stiften, theils von verschiedenen farbigen Marmorarten, theils aus Stiften von Thon, die nach allen Abstufungen mit Farben versetzt und gebrannt waren, theils aus verschiedenen farbigen Glasmassen verfertigt. In Marmor- und Glasstiften sind noch viele Ueberreste vorhanden; aber keine in gebranntem Thon. Wahrscheinlich verlor sich die Mosaik in letzterer Materie ganz, als die weit vollkommnere mit den Glasmassen bekannt wurde. Daher zu zweifeln ist, ob die Römer je Mosaike in gebranntem Thone verfertigten; denn diese

Art

*) Das Nähere kann man in meiner Abhandlung „über die verschiedenen Mosaikarten bey den Alten" in der Sammlung der Abhandlungen der Berliner Akademie vom Jahre 1801 nachsehen.

Art Verzierungen fanden bey den Römern erst im Zeitalter des Sulla Eingang, und dafs damals schon die Glasmosaik bekannt war, beweiset die Theaterbühne des M. Scaurus, des Stiefsohnes von Sulla, der sie in solcher Mosaikart auszieren liefs (Plin. 36, 24, 7. u. 36, 64.). In Thonmosaik aber verfertigte Sosus zu Pergamus noch seine berühmten Tauben (Plin. 36, 60.). Daher diejenigen, welche man in der Villa Hadriana entdeckte, und jetzt im Museo des Kapitols aufbewahrt sind, nicht das Original des Sosus, wie einige vermutheten, sondern blofs eine Kopie davon seyn können.

Dies sind die wesentlichten Arten von Auszierungen der Estriche, wovon wir theils noch Nachrichten, theils noch Ueberreste antreffen.

Von den hölzernen Fufsboden.

§. 7. Es bleibt uns noch übrig, einiges über die Fufsboden in Holz beyzufügen.

Hölzerne Fufsboden, welche für südliche Gegenden zu warm seyn würden, sind in Nordländern gewöhnlich, und zwar nicht blofs für Winterzimmer, sondern auch fast in jedem andern Bau. In holzreichen Gegenden haben sie noch den Vortheil für sich, dafs man damit wohlfeil und leicht bauet. Indessen würde es doch wünschenswerth seyn, dafs die Estriche auch in kältern Gegenden, besonders für solche Baue und Abtheilungen, die nicht gerade für Winterwohnungen bestimmt wären, allgemeiner würden. Der Estrich nach griechischer Art würde selbst für Winterwohnungen, besonders zur ebenen Erde, in manchen Fällen den Fufsboden in Holz vorzuziehen seyn.

Die gemeinste und gewöhnlichste Art der hölzernen Fufsboden besteht in einer einfachen Bedielung, welche man über den Deckenbalken festnagelt. Sie haben das Unangenehme, dafs sie leicht unreinlich aussehen, und die einzelnen Dielen durch das öftere Scheuern sich werfen, und durch das Einziehen starke Fugen bekommen. Dergestalt dringt der Staub unter der Bedielung hervor, so dafs man mit dem Reinmachen nie fertig werden kann.

Von besserm Ansehen sind die eingelegten Fufsboden, oder die sogenannten Parquets. Anstatt der Dielen braucht man hiezu blofs Breterstücke, die entweder nach einer oder mehrern beliebigen Formen, rund, oval, dreyeckig, viereckig oder länglich, geschnitten, und nach einer Zeichnung symmetrisch zusammengesetzt sind. Gewöhnlich nimmt man dabey auf schönere und festere Holzarten Rücksicht, wie auch auf Verschiedenheit des Gefasers, der Farben und Schattirungen. Bey Legung solcher Fufsboden sind nothwendige Bedingungen: gut ausgetrocknetes Holz, genaue Fugung, und die Bewahrung vor Nässe. Anstatt sie zu waschen mufs man sie, um sie reinlich zu halten, öfter mit Wachs bohnen.

Seltener sieht man in Holz figürlich eingelegte Fufsboden, die irgend einen Naturgegenstand nachahmen. Auch sind solche Fufsboden weniger zu empfehlen, weil die Hölzer hiezu in zu kleine Stückchen geschnitten werden müssen, und manche Farben und Schattirungen blofs durch künstliches Einbeizen erzielt werden können. Weder das eine, noch das andere ist aber geeignet, einem Fufsboden lange Dauer zu versprechen.

Von den Kitten *(malthae)*.

§. 8. Wir haben unter den Bindungsmitteln bis jetzt hauptsächlich nur vom Kalkmörtel gesprochen. Da aber auch andere Kittarten zu dem Bauwesen gehören, obwohl im entferntern Sinne; so wollen wir hier kurz beyfügen, was wir hierüber von den Alten lernen. Besonders ist diese Kenntnifs für die Estriche nöthig, um dieselben, wenn sie allenfalls durch Risse entstellt werden, gegen das Eindringen des Wassers und der Feuchtigkeit gehörig zu verwahren.

... Aufzählung der meisten Kittarten finden wir bey Palladius (1, 17. und 41.).

Kitte, welche im kalten Wasser unauflösbar sind:

1. Man nehme Theer und in eben demselben Verhältniſs gemeines Fett (*axungia*) oder statt dessen Talg: thue das Gesammte in einen Topf, und koche es so lange bis es schäumt. Ist die Mischung wieder erkaltet, so thue man Kalk in Bröckeln dazu, und mische alles wohl zu einer Masse. Dieses Zähgemische streiche und drücke man dann in die Risse und Lücken fest ein.

2. Man nehme Ochsenblut, frischen Kalk und Hammerschlag, stoſse sie im Mörser zu einer Masse, daſs eine Art Pflaster daraus wird, und bestreiche damit die schadhaften Stellen.

3. Man lasse durchsiebte Asche mit geschmolzenem Talg vermischt in die Ritzen einflieſsen. Dies wird das Durchsickern des Wassers hemmen.

Kitte, welche auch im warmen Wasser nicht auflösbar sind:

4. Man nehme Harz und weiſses Wachs zu gleichem Gewicht, Werg und Theer von der Hälfte des Gesammtgewichtes, dann klein gestoſsene Scherben und frischen Kalk: dies alles stoſse man zugleich in einem Mörser zu einer Masse, und verschmiere damit die Ritzen.

5. Man stoſse aufgelöstes ammonisches Harz, eine Feige, Werg und Theer zusammen in einem Mörser, und verschmiere die Risse damit.

6. Man löse das ammonische Harz mit dem Schwefel über dem Feuer zugleich auf, und gieſse das Gemisch in die Ritzen.

7. Man zerlasse das ammonische Harz über dem gewöhnlichen Harze und weiſsem Wachse und schmelze die Masse mit der Glutpfanne gut ein.

8. Man beschmiere die Oeffnungen mit frischem Kalk, der mit Oel angemacht ist; doch hüte man sich, sogleich Wasser zuzulassen.

9. Man mische zu Ochsenblut und Oel frischen Kalk, und verstreiche damit die Ritzen.

10. Man stoſse zugleich in einem Mörser eine Feige, Harz und getrocknete Austerschalen, und schmiere damit sorgsam die Risse ein.

11. Noch finden wir bey Plinius (36, 58.) folgende Art Kitt: man nehme frischen Kalk, der in Wein gelöscht ist, und stoſse ihn sogleich mit Schweinsfett und einer Feige zu einer Masse. Damit bestreiche man die Stellen, welche aber vorher mit Oel eingerieben seyn müssen, zum zweytenmal. Dieser Kitt soll so zähe seyn, daſs er selbst die Härte eines Steines übertrifft.

Ein und zwanzigster Abschnitt.

Von dem Ausbau und der Verzierung der Wände.

§. 1. Von den wagerechten Flächen gehen wir zu dem Ausbaue und zu den Verzierungen der senkrechtstehenden Flächen, oder der Wände und Mauern über: mit Beyfügung der nöthigen Bemerkungen über alle Theile und Baukörper, welche theils in den Zwischentiefen der Mauern vorkommen, theils mehr oder weniger über den Wänden vorstehen.

Von dem Material und der Construction der Wände und Mauern haben wir im vierzehnten Abschnitte gehandelt. Hier werden wir das Erforderliche über das Bewerfen, Bekleiden und Auszieren derselben beybringen.

Ein guter Abputz der Mauern verdient alle Aufmerksamkeit der Bauenden; denn nichts entstellet so sehr, als ein Anwurf, der leicht reiſst und bröckelt. Die Alten verwandten groſse Sorgfalt darauf. Eine Menge Ueberreste zeugen von ihrer Dauer und Nettigkeit. Man gab die Anwürfe auf jede Art von Wand, selbst auf Quadermauern von Marmor im Innern, wie die Spuren im Tempel der Vesta zu Rom noch zeigen. Auch Säulen und zwar

nicht blofs gemauerte, sondern auch solche, welche aus Blöcken von Travertin, oder andern harten Steinen construirt sind, erhielten nicht selten einen Abputz.

Materialien der Anwürfe.

§. 2. Wir müssen zuerst die Materialien, aus denen die Anwürfe bestehen, in Betracht ziehen. Solche sind: Kalk, Sand, zerstofsene Backsteine, Marmorstaub und Gips. Wir haben zwar von diesen Materialien gesprochen, als wir von den Mauern (14ter Abschn. §. 7.) handelten; wir müssen aber das Wesentliche hievon wieder in Erinnerung bringen.

Zum Vermauern hielten die Alten den Kalk, welcher aus den härtesten Steinen gebrannt war, für den besten; für den Anwurf aber zogen sie den Kalk aus löcherigen und weichen Steinen vor (Vitr. 2, 5. Plin. 36, 53. Pallad. 1, 10.). Auch wählte man hiezu lieber den Grubenkalk, als den frischgelöschten. Denn es ist nicht zu hindern, dafs die im Brande durch das Feuer nicht genug durchdrungene Kalksteine nicht noch rohe Klümpchen enthalten sollten, welche, nachdem der Kalk gelöscht ist, erst nach und nach zerfallen. Brauchet man nun frisch gelöschten Kalk zum Anwurfe, ehe diese rohen Klümpchen zerfallen sind; so lösen sie sich im Anwurfe selbst auf, stofsen Blasen aus, und verursachen dadurch Ungleichheiten und Risse. Je älter daher der in der Grube gelöschte Kalk war, für desto besser hielt man ihn; und in den ältern Bauverordnungen Roms fand man, dafs ein Bauunternehmer keinen Kalk, der nicht wenigstens drey Jahre gelegen hatte gebrauchen durfte. Dieser Beobachtung schrieb man es wesentlich zu, dafs die Anwürfe der Gebäude durch keine Risse entstellt wurden. Der Versuch, den man über die Tauglichkeit des zu gebrauchenden Kalkes machte, war, dafs man ihn in der Grube mit der Mauerkelle schnitt. Hingen an derselben noch rohe Klümpchen, so war dies ein Zeichen, dafs er noch nicht gehörig mürbe sey. Zog man das Eisen trocken und rein heraus, so zeigte dies, dafs er vertrocknet sey, und seine Bindkraft verloren habe. Wenn er aber mürbe und fettartig, wie ein Leim, an der Kelle klebte, so war dies der Beweis seiner vollkommenen Tauglichkeit.

Unter den Sandarten hielt man den Grubensand für besser zum Mauerwerk. Für den Anwurf aber zog man den Flufssand vor, weil er wegen seiner Magerkeit nicht so schnell bindet, wie der Grubensand, dessen Fettigkeit durch das heftige und zu schnelle Binden im Anwurfe Risse verursacht. Der Mörtel, wozu man zwei Theile Flufssand zu einem Theile Grubenkalk mischte, ward vor dem Gebrauche in der Pfanne gut unter einander verarbeitet, und mit hölzernen Stäben gepeitscht (Vitr. 2, 4 und 5. Plin. 36, 55. Pallad. 1, 10.)

Zerstofsene Backsteine mischte man anstatt des Sandes nur dann zu dem Kalke, wenn salzige Feuchtigkeit und Schimmel die Mauern bedrohte, oder wenn es darum zu thun war, den Mauern einen wasserdichten Anwurf zu geben. Man mischte drei Theile zerriebener Backsteine zu einem Theile Kalk (Vitr. 7, 1 und 4. Plin. 36, 55. Pallad. 1, 17.).

Unter den Marmorarten, deren man sich zum Anwurf bediente, zog man denjenigen vor, der ein glänzendes Korn, wie das Salz, hat. In Gegenden, wo diese Art Marmor nicht selten war, zerschlug, und zermalmte man gröfsere Blöcke zu diesem Zwecke. Sonst sammelte man den Abfall in den Werkstätten der Marmorarbeiter, und nachdem man diese Ueberbleibsel zerstofsen hatte, sonderte man sie durch Siebe in drei Arten, eine gröbere, mittelfeine, und feine. Die Mischung mit dem Kalke verarbeitete man so lange, bis sie sich nicht mehr an die Kelle anhing, sondern das Eisen aus der Mischpfanne rein herausgezogen ward (Vitr. 7, 3 und 6. Plin. 36, 55. und Pallad. 1, 15.).

Ueber den Gebrauch des Gipses bei dem Bauwesen haben wir wenig Nachrichten. Vitruv in der einzigen Stelle (7, 3.), wo er davon spricht, gedenket seiner nicht zum Vortheil. Er warnet nämlich, dafs, wenn Gesimse aus Kalk und Marmorstaub zu ziehen wären,

man sich hüten soll, Gips beizumischen, weil dieser zu früh binde, und folglich verhindere, dafs das Ganze auf eine gleichförmige Art trockne und erhärte. Wenn aber das Mischen des Gipses mit dem Kalkmörtel selbst bei Stuccoarbeiten schädlich ist, wie viel nachtheiliger mufs eine solche Mischung seyn, wenn man sie zum Vermauern, so wie einige Neuern zu thun wagten, gebraucht? — Indessen brauchten die Alten zum Stucco (Weifswerk, *opus albarium*) nicht blofs das Gemisch von Kalk und Marmorstaub, sondern nach Plinius (36, 59.) ward auch der Gips (doch wie es scheint, ohne andere Beimischung) angewandt. In einigen Felsengrabmälern in der Nähe von Rom sieht man hievon noch Ueberreste.

Von dem Anwurf der Wände.

§. 3. Nachdem wir die zum Anwurfe tauglichen Materialien und ihre Mischung kennen gelernt haben, wollen wir nun die Weise, wie die verschiedenen Arten der Anwürfe aufgetragen und besorgt wurden, in Betracht ziehen.

Die Alten zählen zu einem guten Abputz drei Hauptstücke: erstlich das Berappen (*trullissatio*), zweitens den Sandbewurf (*arenatum*) und drittens den Marmorabputz (*marmoratum*).

Die gewöhnliche Art des Berappens, welches die erste oder unterste Lage des Anwurfes machet, giebt Vitruv nicht an; nur wo er von dem Berappen der Mauern an feuchten Orten (7, 4.) spricht, sagt er, dafs man anstatt des Sandes (*pro arenato*) mit zerstofsenen Backsteinen berappen soll. Dafs die gewöhnliche Art des Berappens mit einer Grundlage groben Sandes geschah, bestätigen auch die Ueberreste. Palladius (1, 13), der übrigens dem Vitruv die Sache ganz nachschreibt, nennet das Berappen die Bimsteinartige Lage (*impensa pumicea*), nicht etwa, als wenn man wirklich hiezu zerstofsene Bimsteine gebraucht hätte, sondern wahrscheinlich blofs wegen der rauhen Oberfläche, welche das Berappen für das Auge machet.

Ueber die Berappung kommen die Lagen von Sand (*directiones arenati*), der weniger grob als derjenige, den man zum Berappen anwendet, seyn mufs. Solche Sandlagen werden drei über ander gegeben, und jede für sich, nach der Länge mit Hülfe des Richtscheits und der Schnur, nach der Höhe mit Hülfe des Lothes, und in den Ecken und Winkeln mit dem Winkelmaafse genau abgeglichen.

Auf die drei Sandlagen folgt der Marmorstaub, und zwar gleichfalls in drei Lagen, zuerst die aus gröbern Körnern, dann die mittelfeine, und endlich die feine.

Jede der sieben Lagen, welche den Anwurf bilden, nämlich erstlich die Berappung mit grobem Sande, dann die drei Sand- und endlich die drei Marmorlagen, wird nicht eher aufgetragen, bis die darunter vorkommende trocken zu werden anfängt.

Vitruv giebt die Dicke weder jeder einzelnen Lage, noch des Ganzen an; aber in den Denkmälern finden wir das Ganze eines solchen Anwurfes drittehalb bis drei Zoll dick.

Vitruv lehrt, dafs die Anwürfe, nur auf diese Weise und in solcher Dicke besorgt, gehörige Dauerhaftigkeit und Glanz haben können. Daher sie weder durch Risse entstellt würden, noch die Farben, mit welchen man den noch feuchten Anwurf zu übertünchen pflegte, von ihrem Ansehen und Glanze verlören. Er vergleicht den Abputz mit einem silbernen Spiegel, welcher die Bilder nur dann glänzend und lebendig zurückstrahle, wenn das hiezu genommene Silberblech dick sey, dahingegen ein dünnes Blech nur eine schwache und kraftlose Rückstrahlung gewähre.

Einen Anwurf von der Art, wie wir jetzt beschrieben haben, erhielten nicht nur die aus Steinmaterial gemauerten Wände, sondern auch die von Lehmziegeln und von Fachwerk. Nur ist bei den Lehmwänden zu beobachten, was wir schon S. 146. erinnert haben, dafs sie nicht mehr feucht, ihre Oberfläche auch nicht glatt, sondern etwas rauh sey, damit die Berappung darauf desto fester haften kann. Auch über die Dauer und Schönheit solcher Anwür-

würfe auf Lehmwände haben wir ebendaselbst nach Vitruv und Plinius bereits die Beweisstellen angeführt.

Um auf das Fachwerk (S. 141. Pl. XXXII. L.) den Anwurf dauerhaft zu geben, darf man die Berappung nicht unmittelbar auf dasselbe anbringen, weil die ätzende Kraft des Kalkes das Holz angreift; sondern man mufs die Wand zuvor mit Lehm überkleiben. Da aber die hölzernen Ständer und Riegel die Feuchtigkeit einsaugen, und daher anschwellen, bey dem Austrocknen aber wieder schwinden, so könnte dies leicht die Ursache werden, dafs nachher in dem Anwurfe Risse entstünden. Um solches zu vermeiden schreibt Vitruv (7, 3.) folgendes Verfahren vor. Man überkleibe die Wand von Fachwerk mit Lehm, bringe darauf eine Berohrung und nagele sie mit breitköpfigen Nägeln fest: hierüber trage man eine zweyte Lage von Lehm auf, und berohre sie wieder, doch so dafs, wenn die erste Berohrung eine horizontale Richtung hat, die zweyte eine senkrechte darüber erhält. Hierauf nun bringe man den Anwurf auf dieselbe Weise, wie auf die Mauern von Steinmaterial.

Auch die aus Holz construirten Gewölbe (Vitr. 7, 3. Pallad. 1, 13.) erhielten eine Berohrung, welche mit dem Holzwerk fest verflochten und verbunden wurde. Hierauf gab man die Berappung, dann den Sandanwurf, und darüber den Marmorüberzug; doch jede Lage, wie es scheint, nur einfach.

An feuchten Orten besorgte man den Anwurf auf die Mauern nach der angegebenen Weise, nur mit dem Unterschied, dafs, anstatt zur Berappung, und zu den drey darauf folgenden Lagen Sand zu nehmen, man zerstofsene Backsteine mit Kalk mischte sowohl für das Berappen, als für die drey darauf folgenden Schichten. Hierauf kamen dann die drey Ueberzüge von Marmorstaub, wie gewöhnlich.

In Zimmern zur ebenen Erde besorgte man diese Art Anwurf in der Höhe von ungefähr drey Fufs vom Estrich an, damit die Feuchtigkeit, welche vom Erdreich aufsteigt, den Anwurf nicht angreifen und schadhaft machen könne. Es gab aber auch Fälle, wo die ganze Höhe der Wand, und auch die Decke mit dieser Art wasserdichten Mörtels beworfen ward.

Dies sind die Bestandtheile der Anwürfe, und die Art, sie nach der Lehre Vitruv's und seiner Nachschreiber, des Plinius und Palladius, dauerhaft zu verfertigen, sowohl auf Mauern an trockenen, als auf Mauern an feuchten Orten, sowohl auf Wänden von Lehmziegeln, als auf denen von Fachwerk. Dasselbe Verfahren nehmen wir auch noch in den Ueberresten wahr, und anschaulich werden wir hiedurch von der Vortrefflichkeit, Dauer und Schönheit solcher Anwürfe überzeugt. Jedoch da diese Arten des Abputzes kostspielig sind, und eine grofse Genauigkeit von Seiten der Bauhandwerker erfordern, so läfst sich leicht denken, dafs die Griechen und Römer nicht zu allen Zeiten und nicht überall mit solcher Beflissenheit verfuhren. Nur vielfältige Versuche und Erfahrungen konnten nach und nach zu dieser Kenntnifs und zu dieser Sorgsamkeit in der Ausführung leiten. Die Mauerbewerfer, Tüncher und Estrichverfertiger scheinen daher unter dem Namen *Tectores* eine besondere Klasse Bauhandwerker ausgemacht zu haben, wozu man auch diejenigen rechnete, welche die Gesimse zogen, und andere Zierden in Weiswerk (*opus albarium*) verfertigten, und denen wir jetzt gewöhnlich — aus Mangel eines eigenen — den italienischen Namen Stuccatoren geben. Denn die Alten verfertigten gewöhnlich ihre Gesimse und andere ähnliche Zierden aus denselben Bestandtheilen, welche sie zum Maueranwurf gebrauchten. Davon zeugen noch die Ueberreste; und Vitruv (7, 3.) warnet hiebey ausdrücklich mit dem Kalk und Marmorstaub keinen Gips zu mischen. Doch brauchte man nach Plinius (36, 59.) zu Gesimsen und ähnlichem Zierwerk auch manchmal den Gips, aber rein. Zwar finden sich hievon jetzt wenige Spuren, denn die Arbeit darin ist bey weitem weder so schön, noch so dauerhaft, wie in Kalk und Marmorstaub. Uebrigens läfst sich an der Schärfe und Feinheit dieser Art Ar-

beiten leicht *wahrnehmen*, *dafs die* Alten gröfstentheils Formen hiezu gebrauchten, und nur die Vollendung und Politur aus freyer Hand besorgten.

Ueberzüge von Kalk und Marmorstaub gab man nicht allein auf Wände, Estriche und Wölbungen, sondern auch auf Säulen von gehauenen Steinen, wie wir dies am Vestatempel zu Tivoli, und an dem der Fortuna Virilis zu Rom noch sehen. An letzterm sind selbst die Gesimse und Verzierungen des Gebälkes in solcher Masse aufgetragen. Man that dies, einerseits weil man sich von der Dauer solcher Ueberzüge überzeugt hatte, und anderseits weil manche Steinarten wegen ihrer Weichheit oder Porosität keine scharfe und nette Arbeit und Verzierung gestatten.

Wir haben im 14ten Abschnitte §. 6. (Pl. XXXI. B—F.), von den Quadermauern sprechend, bemerkt, dafs nach der verschiedenen Gröfse und Lage der Quadern, nach ihrer mehr oder weniger rohen oder glatten Oberfläche, und nach der mehr oder weniger starken Bezeichnung ihrer Fugen auch ein verschiedener Effekt entstehe; und dafs dadurch das Aeufsere eines Baues bald ein einfaches oder zierliches; bald ein starkes und kolossales Ansehen erhalte. Da nun nach der verschiedenen Bestimmung der Gebäude bald diese, bald jene Wirkung nicht gleichgültig ist; so darf man nicht verabsäumen, die Quadermauern, so wie der Charakter eines Baues es erfordert, im Anwurfe nachzuahmen. Auch thun dies die Neuern sehr oft; doch selten weder mit einer bestimmten Absicht auf den Charakter der Gebäude, noch mit einer treuen Nachahmung der Constructionsweisen mit Quadern. Dergleichen Vernachlässigungen sind aber nicht gutzuheifsen; denn wer eine falsche Fugenabtheilung in dem Anwürfe machet, giebt zu erkennen, dafs ihm theils der richtige Begriff des Passenden, theils die Kenntnifs gehörig mit Quadern zu bauen fehle; und was in der wirklichen Construction fehlerhaft seyn würde, kann auch in der Nachbildung nicht gutgeheifsen werden.

Von dem Bemahlen der Anwürfe.

§. 4. Nur auf Maueranwürfen, welche nach Art der Alten dauerhaft und nett besorgt sind, können sich die Farbenanstriche und Mahlereyen gut ausnehmen. Doch wurden bey den Alten auch nicht alle Räume farbig angestrichen; manche Anwürfe behielten ihre natürliche glänzende Weifse, und fast allgemein war dies der Fall mit den Gesimsen und mit dem Schnitzwerk an den Decken und Gewölben, wie die Ueberreste noch häufig zeigen. Zum Auffrischen des Weifswerkes, dessen Ansehen durch Unreinigkeit gelitten hatte, nahm man nach Plinius gerne die Erde von Selinunt, welche man zu diesem Zweck in Milch auflöste (35, 56.); doch scheint man ihr das Weifs von Paraetonium wegen seiner klebrigen Zähheit und Glätte hiezu noch vorgezogen zu haben (35, 18.).

Die Alten gaben ihre Anstriche in jeder Art Farbe auf die Anwürfe, während sie noch feucht waren (Vitr. 7, 3.); und da die Farben auf diese Weise in den Anwurf selbst eindrangen, so wurden sie dauerhaft mit demselben vereinigt, und verloren nichts von ihrer Frische und ihrem Glanze. Die Lebendigkeit der Farben hat sich in den Ueberresten jetzt noch erhalten. Nur die Anstriche in Zinnober wurden unansehnlich und schwärzlich an offenen Orten, wo die Stralen der Sonne, oder das Licht des Mondes darauf fallen konnte. Daher gab man nach Vitruv (7, 9.) und Plinius (33, 40.) solchen Anstrichen einen Firnifs aus geschmolzenem weifsen Wachs mit etwas Öl vermischt, den man auf die trockene Wand mit dem Pinsel auftrug. Dann nahm man eine mit glühenden Kohlen gefüllte Pfanne, hielt sie gegen die Wand, um diesen Ueberzug bis zum Schwitzen zu erwärmen, und ihn auf solche Weise gehörig abzugleichen. Dann rieb man mit reiner Leinwand, und mit Hülfe eines Wachslichtes das Ganze fest ein. So pflegten die Alten auch die nakten marmornen Statuen zu befirnissen.

Gleich den Wänden erhielten manchmal die Säulen, welche mit einem Anwurf bekleidet waren, einen farbigen Anstrich, wovon man in Pompeja noch Ueberreste sieht.

Einen farbigen Anstrich auf den trockenen Anwurf betrachteten die Alten als unhaltbar, sowohl im Innern, als im Freien. Und daſs sich die Sache so verhalte, davon geben die bey uns gewöhnlichen Wandanstriche den Beweis. Dazu kommt noch, daſs die Anwürfe gewöhnlich sehr schlecht besorgt werden.

Uebrigens haben die Alten auf den noch frischen Anwurf bloſs farbige Anstriche gegeben, nie aber im eigentlichen Sinne darauf gemalt, oder etwas figürliches darauf vorgestellt, wie die neuern Meister sehr vielfältig thaten, und noch thun. Gewöhnlich theilten die Alten die Fläche einer Wand in Felder, indem sie dieselben mit senkrechten und horizontalen Streifen von einer andern Farbe umzogen (Pl. XLVII. Fig. II. a.). Öfter wurden diese so angestrichenen Felder und Streifen auch mit figürlichen Gegenständen bemalt; die Streifen mit irgend einer Art sogenannter Arabesken, und die Felder mit geschichtlichen, oder landschaftlichen Gegenständen (Fig. II. b.). Diese Arten Mahlereyen wurden auf die trockenen Wände mit Leimfarben aufgetragen; denn die Alten kannten in der Mahlerey mit dem Pinsel keine andere Mischung der Farben als die mit Leim und Gummi (Man sehe: „Ueber die Mahlerey bey den Alten" meine erste Abhandlung vom Jahre 1799 in der Sammlung der Abhandlungen der Berliner Akad. der Wissenschaften). Die Farben dieser Wandgemälde, welche man noch in Herculanum, Pompeja, und in einigen andern römischen Ruinen entdeckte, haben sich gleichfalls sehr frisch erhalten; welches hauptsächlich dem dauerhaften und glänzenden Anwurf, auf den man malte, zuzuschreiben ist.

Vitruv (7, 5.) und die Denkmäler belehren uns, daſs es keinen Gegenstand für die Mahlerey giebt, womit man die Wände nicht ausgeziert hätte. Man ahmte die bunten und gefleckten Marmorarten nach; man malte Blumen- und Fruchtstücke, Wald- Berg- und Landgegenden, See- Architektur- und Gartenprospekte, Geflügel und andere Thierstücke, alle Verrichtungen des ländlichen und gemeinen Lebens, Jagden, Theaterszenen, und endlich alle Gegenstände für die höhere Kunst, als Bildnisse, geschichtliche Vorgänge, Aufzüge, Schlachten, die Götter- und Heldenfabel. Nur nahm man dabey Rücksicht auf das Schickliche: die gewählten Gegenstände muſsten für den Ort passen. Man mahlte keine badenden Nymphen auf die Wände eines Gerichtssaales, und keine Schlachten auf die eines Schlafzimmers. Man hütete sich durch solche Unschicklichkeiten, wie die Abderiten zum Sprichwort zu werden.

Doch eine grillenhafte Art von Mauergemälden, welche im Zeitalter des Augustus überhand genommen zu haben scheint, und gegen welche Vitruv laut eifert, dürfen wir nicht unerwähnt lassen, besonders da wir da und dort noch Überreste davon antreffen. Sie bestanden darin: Anstatt der Säulen Rohrstengel zu mahlen; anstatt der Giebel gestreifte Häkchen mit krausem Laubwerk und Schnörkeln; ferner Leuchter, welche Tempelchen tragen, über deren Giebel aus Wurzeln und Schnörkeln mehrere dünne Stengel sich erheben, worauf, wider alle Vernunft, kleine Figuren sitzen; nicht minder aus Stengeln hervorsprossende Blumen, aus denen halbe Figuren hervorkommen, einige Menschen- und andere Thierköpfen ähnlich u. s. w.

Unter dem Namen der Grotesken oder Arabesken hat sich nach dem Beyspiel der Alten die neuere Kunst ähnliche Schnörkeleyen und phantastische Zusammensetzungen erlaubt. Allein die Neuern begreifen unter diesen Namen nicht bloſs jene abgeschmackten Dinge, welche Vitruv mit Recht tadelt, sondern auch jede andere aus mannigfaltigen Gegenständen zusammengesetzte und künstlich geordnete Zierde, wovon uns das Alterthum eine Menge der schönsten Muster hinterlassen hat. Man würde daher sehr Unrecht thun, die unter dem Namen der Arabesken begriffenen Zierden allgemein zu verwerfen, weil einige davon grillen-

haft, abgeschmackt und phantastisch sind. Indessen ist es schwer für solche sinnreiche Erfindungen und Zusammensetzungen eine Mittellinie zu bestimmen. Die Phantasie ist kühn, und die Vernunft nicht immer mächtig genug, dem Gefühl über das, was ihm gefallen soll, zu gebieten. Wir haben unter den Neuern nur einen Raphael, der die Auswahl aus dem Antiken schicklich zu treffen, und darnach ähnliche sinnreiche Erfindungen zu machen verstand.

Von den Wandbekleidungen.

§. 5. Zu dem Ausbau gehören auch die Wandbekleidungen. Solche aber, welche nur von kurzer Dauer, und dem Wechsel unterworfen sind, wie das Beziehen der Mauern mit Tapeten von Papier, mit mehr oder weniger reichen Stoffen, oder mit beweglichen Gemälden, Kupferstichen und dergleichen, übergehen wir; da hiebey eigentlich nichts zur Construction gehöriges vorkommt. Die dauernden Bekleidungen der Wände bestehen in Tafelungen von Holz, in Ueberzügen von dünnen Platten verschiedener Marmor- und anderer seltenen Steinarten, und in der Auszierung mit Mosaik.

Täfelungen von Holz machet man nur im Innern, und vorzüglich der Wärme wegen in Winterwohnungen. Bald täfelt man nur vom Fuſsboden an so hoch die Brüstung ist, die mit den Fenstergesimsen gleich läuft, bald die ganze Wandhöhe bis unter die Decke. Erfordernisse hiebey sind: erstlich, daſs die Bohlen nicht zu dünn und gut ausgetrocknet sind, sonst schwinden sie aus den Fugungen, werfen sich und bekommen Risse; daſs man jede ausgedehntere Fläche einer Täfelung durch senkrechte und wagerechte Streifen von stärkerem Holze in kleinere und gröſsere Felder abtheilet. Dies ist nicht nur der festern Construction gemäſs, sondern auch mehr den Motiven zu schicklichen Auszierungen solcher Täfeleyen entsprechend. Die Streifen bilden gleichsam die Rahmen um die Felder, wie um einen Spiegel, oder sonst ein in die Wand eingelassenes Gemälde. Man muſs überhaupt bey einer Täfelung nach dem Prinzip verfahren, nach welchem die Thürflügel construirt sind, die aus Schenkel- und Querrahmen, aus Füllrahmen und Füllungen oder breitern Feldern bestehen.

Die Täfelungen können ein mehr oder weniger schönes Ansehen gewähren, erstlich nach der Wahl der gemeinern, oder der schönern und dauerhaftern Holzarten; zweytens durch den Farbenanstrich, und durch die mehr oder weniger kunstvollen Mahlereyen, welche man darauf anbringet; drittens durch ein einfacheres oder reicheres Schnitzwerk mit Vergoldungen, womit man theils die Gesimschen der Rahmen, theils die Felder selbst ausziert. Nach Plinius (36, 24, 7.) war der oberste Theil der Theaterbühne des M. Scaurus mit vergoldeten Tafeln in Holz ausgelegt. Uebrigens ist bey dem Schnitzwerk in Holz wesentlich, daſs das Relief nie stark vorstehe, sondern möglichst flach gehalten werde. Viertens durch figürlich eingelegte Verzierungen von natürlich farbigen, oder farbig gebeizten Hölzern. Diese Arbeit ist eine Art von Holzmosaik, worin einige italienischen Meister im 15ten Jahrhundert treffliche Werke lieferten.

Der Marmor und ähnliche Steinarten müssen zum Bekleiden der Wände mit der Säge in dünne Tafeln geschnitten werden. Diese Tafeln trägt man auf einen Mörtelgrund auf; und seltener geschieht es, daſs man sie überdem mit Haken und Nägeln auf die Mauer befestigt. Plinius (36, 6.) ist ungewiſs, ob man das Schneiden des Marmors in Tafeln in Karien erfand; aber unter den Gebäuden, welche mit Marmortafeln bekleidet waren, war das Haus des Mausolus zu Halikarnaſs (um die 106. Olymp.) das älteste, wovon man Nachricht hatte. In Rom, glaubt man, kam dies zuerst bey dem Theater des M. Scaurus vor (Plin. 36, 8.).

Man

Man brauchte zu solchen Bekleidungen nicht blofs den weifsen und bunten Marmor, sondern auch die schöngefleckten Alabaster, die Breccien und die spiegelnden Steine, wie den Obsidian; unter den härtern Steinarten vorzüglich den Serpentin und den Porphyr. Seltener nahm man nur Steine von derselben Gattung. Das Spiel verschiedener vielfarbigen Steinarten ward dabey vorgezogen. Schönere Arten brauchte man gleichsam als Füllungen, und andere zu horizontalen und senkrechten Streifen, um jene damit zu umziehen, u. s. w.

Die mannigfaltigsten und schönsten Steinarten wie sie die Natur der entferntesten Weltgegenden gab, genügten indessen den prachtliebenden Römern unter den Kaisern nicht. Man suchte das Spiel der Farben noch durch künstliche Einlegungen zu erhöhen. Ferner legte man den Marmor figürlich aus, worin man nicht blofs Pflanzen, sondern auch Thier- und Menschengestalten nachahmte. Diese Arbeit hiefs nach Plinius (35, 1.) *opus vermiculatum*, wovon wir schon bey dem Belegen der Fufsboden sprachen.

Auch die Mosaik, welche man ursprünglich blofs zum Belegen der Fufsboden gebrauchte, ging auf die Wände über, und dies hauptsächlich nach der vollkommnern Art der Musivarbeit in Stiften von Glaspasten. In Rom soll M. Scaurus zuerst einen Theil seiner Theaterbühne auf diese Weise verziert haben (Plin. 36, 24, 7. und 64.).

§. 6. In Beziehung auf den innern Ausbau haben wir noch einige Bemerkungen über die Gesimse und Gürtungen, über Säulen, Pilaster und Fufsgestelle, über Fenstervertiefungen und Nischen, und über einige andere Einrichtungen beyzufügen.

Wir haben schon S. 161. §. 12. bemerkt, dafs die Wände selten Fufsgesimse haben, wenn sie nicht irgend durch die Basen einer Säulen- oder Pilasterordnung motivirt werden, wo die Gliederung solcher Gesimse sich dann nach den Basen richtet. Im Innern kommen aber öfter Brüstungen von drey bis vier Fufs Höhe vor (Pl. XLVII. Fig. II. und III. *a.*), wovon wir im Aeufsern nur seltene Beyspiele haben, wie am Tempel der Vesta zu Rom (Desgod. p. 83. und 87.) und an dem des Cajus und Lucius zu Nismes (Clerisseau Pl. III.). Uebrigens richten sich sowohl die Fufs- als Deckgesimse der Brüstungen hauptsächlich nach denen der Unterbaue und Fufsgestelle (siehe S. 127. §. 8.).

Das Kranzgesimse, welches oben an der Mauer unter der Decke umher läuft, darf in einem Bau von irgend einer Bedeutung nie fehlen. Ein solches kann die Form und die Verzierungen eines Architrabs haben; denn dieser ist es, welcher entweder als Unterlage für die Deckenbalken, oder als Gurtgesimse für die Gewölbe dienet. Anstatt des Architrabs kann man aber auch das reine Kranzgesimse (*corona pura*) anbringen. Weniger passend für das Innere sind die zusammengesetztern Kranzgesimse mit den Dielenköpfen oder Zahnschnitten, oder Kragsteinen, wenn sie nicht etwa durch eine Pilaster- oder Säulenordnung motivirt werden. Die Höhe und die Vorragung des Kranzgesimses verhalte sich nach der Höhe und dem Umfange des innern Raumes, und seine Schnitzung nach der Zierlichkeit des Ganzen.

Gürtungen ungefähr in dem zweyten Drittel der Wandhöhe werden seltener angebracht, wenn sie nicht etwa, wie in beträchtlich grofsen und hohen Räumen durch eine Säulenordnung, wie in Pl. XLVII. Fig. V. VI. VII., oder durch eine obere Reihe von Fenstern, wie in Fig. III. und IV. motivirt werden; oder wenn solches nicht des Bedürfnisses wegen geschieht, wie z. B. Vitruv (5, 2.) bey der Einrichtung der Curia (des Rathsaales) lehret, dafs die Wände in der mittlern Höhe mit einem vorragenden Bande zu gürten seyen, weil sich sonst die Stimme der Sprechenden nach oben verlöre, und daher nicht deutlich vernommen werden könnte.

Säulen werden in innern Räumen angebracht theils als Stützen, theils zur Zierde. In einer Basilik, wo die Säulen die Schiffe bilden (Fig. VI.), oder etwa in einem grofsen Saal, wo sie eine Gallerie tragen (Fig. VII.) haben sie den ersten Zweck; in einem sehr geräumigen Gebäude aber, wie im Pantheon (Fig. V.) wo die Säulen blofs hingestellt sind, um Sta-

tuen darüber aufzusetzen, lassen sie sich blofs als Zierde betrachten. In solchen Räumen, wo Pilaster oder Halbsäulen vorkommen, oder auch ganze Säulen an den Wänden aufgestellt sind, um darüber das Deckenwerk aufzulegen, wie in dem korinthischen Saale Vitruv's (6, 5.), haben sie den doppelten Zweck: sie stützen und zieren. Es ist aber in allen diesen Fällen zu beobachten, dafs sie auf dem Fufsboden aufstehen (Fig. IV.), das Aufstellen der Säulen, Halbsäulen, Pilaster über einem fortlaufenden Sockel, oder über der Brüstung ist nicht gut zu heifsen (Fig. I.). Vitruv, von dem korinthischen Saale (6, 5.) sprechend, scheint zwar auch dieses zu erlauben, denn er sagt: die Säulen könnten auf einer fortlaufenden Unterlage (*in podio*), oder auf dem Fufsboden (*in imo*) aufgestellt seyn. Allein eine solche Anordnung bleibt immer widergesetzlich, und höchstens wäre ein fortlaufender Untersatz in der Höhe einer Plinthe zu gestatten, wo aber dann den Basen selbst keine Plinthe zu geben seyn würde.

Von dem Bau der Nischen haben wir im 16ten Abschnitt §. 8. gesprochen. Sie bilden theils Vertiefungen in den Wänden, theils kleine über die Wand vorspringende, mehr oder weniger mit Säulen und Pilastern verzierte, Vorbaue in der Form kleiner Kapellen (Fig. V. c.), mit dem Zwecke hauptsächlich Statuen darin aufzustellen. Die Gröfse der Nischen richtet sich nach der Gröfse der Räume, doch können in sehr grofsen Räumen aufser den grofsen oder Hauptnischen manchmal auch noch kleinere angebracht werden, wie dies eben der Fall im Pantheon ist. Die Zierden derselben müssen zu dem Ganzen passen, und die Statuen sowohl im Verhältnifs, als in der Vorstellung, der Bestimmung des Ortes entsprechen. Reichen die Nischen bis auf den Fufsboden, so müssen die Bilder auf einem passenden Fufsgestell erhöht seyn (Fig. IV.); fangen die Nischen erst über der Brüstung an, so ist es diese selbst, über welcher die Statuen errichtet werden (Fig. I.). Man kann aber auch Statuen frey an der Wand über ihren Postamenten aufstellen (Fig. III. b.); doch dies nur in gröfsern Abtheilungen, wo ihre Aufstellung keine Beschränkung des Raumes verursachet. Seltener geschieht es, dafs man Statuen ganz frey von den Wänden ab, oder in der Mitte eines Raumes errichtet. Dies fand in einigen Tempeln der Alten statt, so wie auch in Gebäuden und Abtheilungen, welche einzig den Meisterwerken der bildenden Künste gewidmet waren, wie unsere Musea.

Die Fenster, welche bis auf den Fufsboden reichen, oder über einer Brüstung angebracht sind, bilden ähnliche Vertiefungen, wie die in der Dicke der Mauern angebrachten Nischen, oder wie eine Thüre, die den Durchgang durch eine dickere Wand bildet. Der Umfang einer solchen Fenstervertiefung nimmt aber in der Regel keine Verzierung an, und nur in seltenen Fällen geschieht es, dafs man dieselben im Innern gleich den Thüren, mit Seitenpfosten, dem Sturze, dem Friese und Hauptgesimse darüber umgiebt. Man kann aber auch letzteres thun, und die Fenstervertiefungen, welche auf solche Weise umzogen sind, tragen nicht wenig bey, die Schönheit des innern Ganzen zu erhöhen.

Erhobene Bildarbeiten (Reliefs) müssen nicht, wie bewegliche Gemälde in ihren Rahmen, über der Wand vorstehen, sondern sie sind in die Wände selbst einzulassen, so dafs der Rahmen, der sie umgiebt, nicht stark über die Oberfläche der Mauer vortritt.

In Rücksicht der Aufstellung der Büsten und Köpfe in Bildnerey, in so fern sie nicht unter natürlicher Gröfse sind, müssen nach Art der Alten auf Fufsgestelle in Hermenform, und in dem Höhenverhältnifs zu den Köpfen selbst gesetzt werden. Das Aufstellen derselben in kleinen Nischen, oder auf vorragende Stutzen machet keine gute Wirkung; und noch weniger können wir dem Aufstellen der Büsten und Köpfe, in so fern sie nicht unter natürlicher Gröfse sind, auf Tischen, oder hoch über Schränken unsern Beifall geben.

Die Einrichungen zum erwärmen und heitzen, durch Ofen, Kamine u. s. w. übergehen wir als eine Sache, die nicht das Allgemeine der Baukunst, sondern nur gewisse Ab-

theilungen betrift. Dieser Gegenstand, der sehr umfassend ist, gehört zu der Lehre von den besondern Gebäuden. In Rücksicht der Kamine in den Winterzimmern wollen wir nur überhaupt bemerken, daſs sie gleich den Nischen Vertiefungen in den Wänden bilden mit gemauerten Röhren, oder Schornsteinen, um den Rauch nach der äuſsern Luft abzuleiten. Da ihr Zweck das Erwärmen ist, so darf ihr Heerd nie beträchtlich über den Fuſsboden erhöht werden; eine dicke, dem Feuer undurchdringbare, Steinplatte ist hiezu hinreichend. Die Pfosten rechts und links mit der Gesimsüberlage (Pl. XLVII. Fig. VIII.) müssen einfach, von festem Gestein, und wenig verziert seyn, weil es nicht zu vermeiden ist, daſs der Rauch solche nicht bald unansehnlich mache. Deswegen sind auch farbige und dunkle Steinarten den lichten und weiſsen vorzuziehen. Die scharfen Kanten an der Gesimsüberlage muſs man abrunden, weil man sich sonst daran leicht sehr empfindlich stoſsen und verletzen kann.

Zwey und zwanzigster Abschnitt.

Von dem Ausbau und der Verzierung der wagerechten sowohl, als der gewölbten Decken.

§. 1. Von der Construction der verschiedenen Arten des Deckenwerkes in wagerechter sowohl als gewölbter Form, in Holz und in Steinmaterial haben wir im 6ten, 10ten und 15ten Abschnitt ausführlich gehandelt. Wir haben hier noch von dem Ausbau und den Verzierungen derselben in der Unteransicht zu handeln.

Wir machen den Anfang mit den wagerechten Decken in Holz. Es giebt deren vier Arten: 1) mit der einfachen Balkenlage (Pl. I. Fig. V. B.), 2) mit der gekreuzten Balkenlage in Form eines Rostes, wodurch viereckige Vertiefungen entstehen (Pl. I. Fig. VI.), 3) mit einer einfachen Lage kleinerer Zimmerstücke über den einfach gelegten Deckenbalken (Pl. III. Fig. IV.), und 4) mit einer Rostlage aus kleinern Zimmerstücken über den Deckenbalken (Pl. III. Fig. V. und Pl. XLVIII. Fig. I.). Jede dieser vier Arten wird von oben mit Dielen überschlagen.

Bey gemeinen Bauen, wie bey Scheunen, Stallungen u. s. w., kann das rohe Skelet dieser vier Arten von Deckenwerk zur Unteransicht dienen, ohne irgend eine Maskirung oder Verzierung. Man kann aber auch von unten, wie von oben, Bretter an die Balken anschlagen, und so das ganze Skelet des Deckenwerkes blenden. Dies geschieht vornehmlich in den Winterwohnungen nördlicher Gegenden, wo es wesentlich ist, daſs das Deckenwerk dicht sey. Zu diesem Zwecke schneidet man die Balken zugleich seitwärts ein, um kleinere Breterstücke dazwischen einzulassen, und dann die Zwischenräume zur mehrern Dichtheit mit Schutt auszufüllen (Pl. XLVIII. Fig. III. *d.*).

Doch auch ohne Rücksicht auf die gröſsere Dichtheit und Wärme wird das Skelet des Deckenwerkes mit der einfachen Balkenlage, und das mit den einfach gelegten Zimmerstücken über den gröſsern Balken gewöhnlich mit Bretern von unten geblendet, und dies deswegen, weil diese Deckenwerke an sich — ohne diese Maskirung — für keine gute Auszierung empfänglich zu seyn scheinen. Wirklich findet sich in den Monumenten auch keine Spur, welche zeigte, daſs man je versucht habe, die Unteransicht dieser Skelete auszuzieren.

§. 2. Anders verhält es sich mit den Deckenwerken, wo entweder die Deckenbalken selbst, oder die kleinern Zimmerstücke über denselben in der Form eines Rostes gekreuzt erscheinen, und viereckig vertiefte Felder bilden.

Die alten Zimmerleute scheinen in der Unteransicht dieser rohen Skelete etwas Gefälliges entdeckt zu haben, das sie daher durch kleine Auszierungen und Beywerke zu erhöhen nicht verabsäumten. Von der Art, wie sie sich dabey benahmen, geben uns die Denkmäler

im Steinbau noch deutliche Ansichten; denn wir dürfen nicht zweifeln, dafs die Anordnungen, welche wir hierin noch wahrnehmen, im Wesentlichen treue Nachahmungen der frühern Zimmerkunst sind.

Hiernach versah man erstlich die Unteransicht der Balken an der Stelle, wo sie sich über einander kreuzen, mit schön verzierten Schraubenköpfen (Pl. XLVIII. Fig. II. *b.*), auch schnitzte man manchmal das Feld dieser Balken selbst (Pl. XLIX. Fig. II. *e.*); zweytens theilte man die Seitenansicht, gleich einem Architrab, in Streifen ab, oder zierte sie mit stark vorragenden Gesimschen; und drittens brachte man Rosetten als Hauptzierde in der Mitte der vertieften Felder an (vergl. dieselben Figuren). Die Distelpflanzen scheinen das ursprüngliche Vorbild gewesen zu seyn, nach welchen man die Rosetten gestaltete, obwohl sie in der Folge nach der verschönernden Willkühr ins Unendliche abgeändert wurden. Carlo Antonini allein hat deren hundert verschiedene in einem besondern Werke gesammelt.

Bey der Auszierung des Rostgebälkes aus kleinern Zimmerstücken über den Deckenbalken verfuhr man nach derselben Weise, mit dem Unterschiede (vergl. Pl. XLVIII. Fig. I. u. V. und Pl. XLIX. Fig. III. u. IV.), dafs die Unteransicht der Balken in der Mitte blofs eine Einschnittslinie hat, bald mit einem, bald auch mit zwey Perlengängen geziert; dafs die Gesimschen wegen der geringern Höhe der kleinern Zimmerstücke nicht stark vorspringen, und die vertieften Felder nicht immer mit Rosetten, sondern manchmal auch ohne diese erscheinen.

Dieses in Holz ursprünglich so angeordnete und verzierte Deckenwerk gieng nicht nur auf die steinernen Decken in wagerechter Form, sondern auch auf die Gewölbe über (Pl. XLVIII. Fig. IV. und Pl. XXXVI. Fig. I.). Bey Gufsgewölben construirte man die viereckigen Vertiefungen förmlich, und bey den Wölbungen in Quadern wurden sie mit ihren Zierden in den Stein eingehauen.

Das lateinische Wort *Lacunar* oder *Laquear* scheint ursprünglich die eigenthümliche Benennung für das Deckenwerk, das mit solchen Vertiefungen construirt war, gewesen, späterhin aber auch auf jene Decken und Gewölbe übergegangen zu seyn, wo solche vertiefte Felder blofs als Verzierung in Weifswerk oder in Mahlerey vorkommen (Isidor. orig. 19, 12.)

§. 3. Eine andere Art des Ausbaues der Decken besteht, wie wir sagten, darin, dafs man die Balken von unten mit Bretern blendet, und dann darauf entweder eine Vertäfelung oder einen Anwurf anbringt.

Vertäfelungen werden seltener gemacht, nämlich nur etwa in solchen Winterzimmern, wo auch die Wände getäfelt sind. Man besorgt sie auf folgende Weise: dafs man über die Fugen der Breter zierlich gehobelte, oder auch geschnitzte Leisten anschlägt, und durch ähnliche Querleisten die ganze Fläche in Quadrate oder längliche Felder eintheilt. Diese Vertäfelungen lassen sich dann ferner durch farbige Anstriche, Vergoldungen, und zugleich auch mit bildlichen Zierden, in den Feldern nämlich, verschönern.

Gewöhnlicher ist es, dafs man auf die Breter eine Berohrung bringt, und sie mit einem Anwurf bekleidet (Pl. XLVIII. Fig. III.). Der Anwurf wird auf dieselbe Weise gegeben, wie auf die Wände. Auf die Berohrung kommt zuerst die Berappung (*trullissatio*), dann die Sandschicht (*arenatum*) und dann der Abputz in Marmorstaub (*marmoratum*). Doch wird jede Schicht nur einfach gegeben, damit der Gesammtanwurf nicht durch seine eigene Schwere gefährdet werde. Man kann aber anstatt des Marmorabputzes auch Gips gebrauchen, entweder dafs man ihn unmittelbar auf die Berohrung bringt, oder auch, welches besser ist, dafs man ihn über der Berappung und der Sandschicht aufträgt.

Auf gleiche Weise, wie bey den wagerechten Decken, verfährt man mit dem Anwurf auf die Gewölbe in Steinmaterial sowohl, als in Holz, nur dafs es bey den erstern keiner Berohrung bedarf, sondern man die Berappung unmittelbar auf das Mauerwerk, oder den

Gufs

Gufs der Wölbung aufträgt. Bey den Gewölben, die von Holz construirt sind, bemerkt Vitruv (7, 3.) noch die Vorsicht, dafs der Anwurf nicht nur von unten gegeben, sondern das Holzwerk und die Berohrung, welche zusammen die Wölbung bilden, auch oberhalb mit einem Anwurf von Kalk und Sand überworfen werden, und zwar deswegen, damit, wenn von dem darüber angelegten Stockwerke, oder durch die Dachung etwa Wassertropfen durchsickerten, das Holzwerk davon nicht angegriffen werde.

Man kann die Decken mit dem Abputz in Marmorstaub, oder in Gips als vollendet ansehen. In Gegenden, wo der Marmor oder der Gips schwer zu haben, oder zu theuer ist, begnügt man sich auch mit einem in Kalk geweifsten Sandanwurf. Man kann aber die Anwürfe auch durch Auszierungen erhöhen. Diese bestehen entweder in flach erhobenem Weifswerk oder in Mahlerey, oder in beiden zugleich, womit wir auch die blofs farbigen Anstriche und Vergoldungen begreifen.

Wir bemerken hiebey noch, dafs die Alten zwischen *opus tectorium* und *opus albarium* oder *album* einen Unterschied machten. Unter dem ersten verstanden sie blofs den glatten Abputz in Marmorstaub oder in Gips; unter dem zweyten jede Art von erhobener Zierde in diesen beiden Materialien. Das erste nennen wir geradezu Abputz, das zweyte begreifen wir unter dem Namen Weifswerk, ein Wort, das wir nach dem lateinischen *opus albarium* gebildet haben, weil es unserer Sprache an einem technischen Ausdruck hiefür fehlet, und wir uns mit dem italienischen Worte *Stucco* oder Stuccaturarbeit behelfen mufsten.

§. 4. Die Gegenstände der Verzierungen auf Decken und Gewölben, sey es in Weifswerk, oder in Mahlerey, sind von sehr verschiedener Art.

Erstlich suchte man die viereckig vertieften Felder mit den Gesimsen und Rosetten, welche durch das Kreuzgebälke veranlafst wurden, blofs als Zierde nachzubilden. In Weifswerk haben sich viele Ueberreste dieser Art erhalten; nur sind die Felder nicht so tief, wie an wirklich construirten Decken, weil das Weifswerk kein so hohes Relief zulafst. Manchmal nehmen daher in diesen weniger vertieften Feldern einzelne Figuren, oder Gruppen die Stelle der Rosetten ein. Diese Nachbildungen gaben dann Anlafs zu gewissen Abarten, wo das Netz, welches die vertieften Felder umzieht, nicht ferner Quadrate bildet, sondern bald in Sechsecke, bald in Achtecke, bald in Zirkel, mit kleinern theils gleichen, theils verschobenen Vierecken dazwischen, abgetheilt ist (Pl. L. Fig. I. II. III. V.). Man sieht aber leicht ein, dafs eine wirkliche Construction in Balkenwerk, welches solche Formen darstellte, nie statt finden konnte; aber in Weifswerk, oder in Mahlerey bilden sie ein nicht unzierliches Spiel für das Auge, und bey einer Folge von Gemächern, wo man dieselben Formen und Zierden nicht immer wiederholen, sondern durch eine gewisse Mannigfaltigkeit ergötzen will, läfst sich sehr guter Gebrauch davon machen. In Gufswölbungen sehen wir das Netz der Sechs- und Achtecke auch manchmal construirt. Indessen würden wir solche bey Hauptabtheilungen, wo der Ernst der Kunst auch in den Zierden die wahren Nachahmungen erfordert, nicht gerne erlauben, und die Eintheilung der Deckenfläche durch Quadrate vorziehen.

Zweytens zieret man die Decken mit bildlichen Gegenständen. Man theilet zu diesem Zweck die Flächen der Decken in verschiedene theils kleinere, theils gröfsere Felder ein, oder eine einzelne Vorstellung füllet die ganze Decke. In Weifswerk zieht man in der Regel die Abtheilungen in mehrere kleinere Felder vor, weil das Relief von einer bedeutenden Erhabenheit an den Decken durch seine eigene Schwere leicht gefährdet werden kann, und folglich die Figuren nicht leicht von einer beträchtlichen Gröfse seyn dürfen. Die Mahlerey ist in dieser Hinsicht weniger beschränkt; nur ist darauf zu sehen, dafs die Figuren für den Umfang und die Höhe der Räume nicht zu schwerfällig und kolossalisch ausfallen.

Zu den Darstellungen an Decken eignen sich vorzüglich solche Gegenstände, welche die Phantasie als Sinnbilder an den Himmel setzet, oder die man sich als Erscheinungen in der

Luft und über den Wolken denkt. Dazu rechnen wir vornehmlich die Sinnbilder der Sonne, des Mondes, des Auf- und Niederganges, der Gestirne, der Nacht, des Schlafes, der Träume: Erscheinungen der Götter, Szenen des Olympus, Apotheosen, die Sinnbilder der Winde, der Horen u. s. w.

Bey der Eintheilung der Gegenstände muſs man hauptsächlich auf die Form der Decken und Wölbungen Rücksicht nehmen. Eine andere Anordnung der Zierden erfordert das Tonnen- und Rundgewölbe, eine andere das Kreuz- und Spiegelgewölbe, eine andere die viereckige, eine andere die längliche Form der Decken u. s. w.

Nach Plinius (35, 40.) sollen die Alten erst spät die Decken und Gewölbe zu mahlen angefangen haben, und Pausias (zu Alexanders Zeiten) der erste hierin gewesen seyn. Indessen ersehen wit aus Euripides (Ion. V. 1128—1168.), daſs man schon früher offene Tempelräume mit künstlich gewobenen Teppichen überspannte, worauf Sonne, Mond, die Nacht und die Morgenröthe sinnbildlich dargestellt waren. Was also Plinius von Pausias bemerkt, mag sich mehr auf die Auszierungen der Decken in Privatgebäuden und Wohnungen beziehen.

Eine dritte Art die Decken zu schmücken besteht in jenen leichten Zierden, welche die Neuern unter dem Namen der Grotesken oder Arabesken begreifen. Mannigfaltige Ueberreste sowohl in Weiſswerk als in Mahlerey haben sich noch hierin erhalten. Wir haben einige davon auf der Pl. L. Fig. IV. VI. und VII. verzeichnet. Die Zierde unter Fig. IV. in der Form eines Sonnen- oder Regenschirmes machet sich besonders gut an nicht zu weit gespannten Runddecken. Die Zierden Fig. VI. haben das Grundmotiv ihrer Eintheilung von Fig. V. entlehnt, und durch einen Zusatz leichter Blumen, Schnörkel und Figuren das Feld ihres Spieles erweitert. In Fig. VII. erscheint schon manches von dem Grillenhaften und Phantastischen, über dessen Miſsbrauch Vitruv in seiner Zeit gerechte Klagen führet. Doch finden sich unter den Ueberresten noch andere, welche ungleich mehr, als diese Zeichnung, den Verfall wahrer Verzierungskunst unter den römischen Kaisern darstellen.

Die einfachste Art die Decken zu zieren sind farbige Anstriche, wie etwa ein blaues Feld mit gelbhellen Sternen besät (Pl. XLVIII. Fig. III.) u. s. w.

Zu den Mahlereyen, mit welchen man die gewölbten Decken auszierte, gehört auch die Mosaik. Man brauchte sie zuerst zum Ueberzuge der Estriche; von da ging sie auf die Wände, und endlich auch auf die Gewölbe über, doch wie es scheint, erst späterhin. Wenigstens meint Plinius (36, 64.) daſs im Zeitalter des Augustus solche Zierden auf Wölbungen noch nicht gebräuchlich gewesen seyn müſsten, weil M. Agrippa in seinen Thermen sich deren nicht bediente. Kurz er betrachtet diesen Gebrauch in seiner Zeit noch als neu. Ueberreste sehen wir hievon nur noch aus spätern Zeiten in dem Grabmale der heil. Constantia bey Rom, und in dem der Kaiserin Galla Placidia zu Ravenna. Auch das ganze Mittelalter hindurch erhielt sich der Gebrauch der Mosaike, wovon noch manche Basilika und Taufkapelle zeuget. Unter den neuern Gebäuden prangen besonders die gröſsern, und die vielen kleinern Kuppolgewölbe der Peterskirche zu Rom mit reichen kolossalischen Gemälden in Musivarbeit.

E N D E.

Staatliche Bibliothek Bamberg

BSB Bayerische StaatsBibliothek

MDZ Münchener DigitalisierungsZentrum Digitale Bibliothek

Hirt, Aloys Ludwig, 1759-1837

Die Baukunst nach den Grundsätzen der Alten mit 50 erläuternden Kupfertafeln

Bd.: 1

Berlin 1809

Bamberg, Staatsbibliothek -- Archit.f.30(1
urn:nbn:de:bvb:12-bsb11423646-2